

# ANNEX

## Tendir cap a l'Autosuficiència energètica a les Masies de la Vall del Mig

Oriol Escursell, Paula Rodríguez i Cristina Viguera

Treball de fi de Grau

Ciències Ambientals



Tutor:

Dra. Almudena Hierro

Dr. Joan Rieradevall

Directors:

(Unitat Treball de fi de Grau)

Dr. Martí Boada

Prof. Jordi Duch

Dr. Joan Rieradevall

Dra. Almudena Hierro



© Paula Rodríguez

Universitat Autònoma de Barcelona [UAB]

Bellaterra, febrer 2014. UAB

# ARTICLE CIENTÍFIC

A continuació es presenta el article del projecte realitzat.

## Tendir cap a l'autosuficiència energètica en les Masies de la Vall del Mig

Oriol Escursell <sup>1</sup>, Paula Rodríguez <sup>1</sup>, Cristina Viguera <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grau de Ciències Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona;

---

### Paraules clau

Aïllament, autosuficiència; consum energètic; edificacions aïllades; eficiència; energies renovables; etnologia;

---

### Resum

A la Vall d'Alinyà, al nord de la comarca de l'Alt Urgell, a Lleida, es realitza un estudi etnotecnològic com a model per tendir a l'autosuficiència energètica a les Masies aïllades de la Vall del Mig, seguint una doble metodologia. Per una banda s'ha elaborat un estudi etnogràfic sobre la tradició i la cultura de les Masies estudiades, obtenint uns resultats molt satisfactoris pel que fa a la participació. Els informants van destacar la revolució i el canvi d'hàbits que va suposar la connexió amb la Xarxa elèctrica general al 1980. Per un altre banda es va realitzar un inventari tècnic sobre els consums principals de les tres Masies de la Vall del Mig, sent la mitjana d'aquests de 4.3 Teps/any. A més a més es van analitzar els recursos endògens locals, principalment la biomassa, i els resultats obtinguts van mostrar que la biomassa llenyosa de la Vall del Mig, és suficient per abastir les tres Masies i així reduir la dependència de fonts energètiques no renovables. Aquest estudi permet veure que les Masies són molt semblants però a la vegada tenen unes necessitats diferents, fet que provoca que les estratègies per tendir cap a l'autosuficiència energètica varien per cada Masia.

### Resumen

En la Vall d'Alinyà, situada al norte de la comarca del Alt Urgell, en Lleida, se realiza un estudio etnotecnológico como un modelo para así poder tender a la autosuficiencia energética en las Masías aisladas de la Vall del Mig, utilizando una doble metodología. Por una parte se ha elaborado un estudio etnográfico sobre la tradición i la cultura de las Masías estudiadas, obteniendo unos resultados muy satisfactorios en cuanto a la participación. Los informantes destacaron la revolución y el cambio de hábitos que supuso la conexión con la Red eléctrica general en el 1980. Por otro lado se realizó un inventario técnico sobre los consumos principales de las tres Masías de la Vall del Mig, siendo la media, de todas ellas, de 4.3 Teps/año. Además se analizaron los recursos endógenos locales, principalmente la biomasa, y los resultados obtenidos mostraron que ésta es suficiente para abastecer a las tres Masías, permitiendo así, reducir su dependencia con fuentes energéticas no renovables. Este proyecto permite ver que las Masías son muy parecidas pero a la vez, con unas necesidades diferentes, hecho que comporta utilizar estrategias diferentes para tender hacia la autosuficiencia energética.

## **Abstract**

In Vall d'Alinyà, placed at the North region of Alt Urgell, LLeida, an etnotechnologic study with the purpose of tending to Self-sufficiency Energy in several Vall del Mig isolated country- houses is being done. This study is held taking into account a double methodology. On one side, an ethnographic study about traditions and culture of the studied Country-houses has been carried out, getting very satisfactory results in terms of participation. The informants emphasized the revolution and the change in common habits when they firstly began to connect to the Main Electrical Network in 1980. On the other hand, a technical inventory about the main consumptions of the three Vall del Mig country houses, was also carried out, being the average consumption value of 4,3 Teps/year. In addition, the endogenous resources were analyzed, mainly the biomass, and the obtained results showed that the wooden Vall del Mig biomass is enough in order to supply the three country houses and therefore, allowing them to reduced the dependence on no renewable energy sources. This study allows us to see that the three country houses are highly similar, but however, at the same time, they have different needs, which bring us to different strategies in each country house in order to tend to Self-sufficiency Energy.

## **1**

### **.Introducció**

Europa té una dependència energètica de l'exterior de 49% del total d'energia consumida [Idescat]. Tota aquesta energia importada prové de fonts no renovables i contaminants, una situació que afecta negativament tant al medi ambient; pels impactes derivats de l'extracció, transports i consum de l'energia, com pels europeus sotmesos a pujades en el preu de l'energia. La forta dependència energètica de l'exterior no es distribueix de forma homogènia al territori europeu; hi ha zones on la dependència és menor ja que disposen de fonts d'energies alternatives i renovables.

A Catalunya la dependència energètica de l'exterior és superior a la mitjana europea, sent aquesta d'un 72% [Idescat]. Aquesta dependència augmenta en zones de muntanya on les necessitats de transport i calefacció es supleixen amb combustibles fòssils, la majoria importats. Tot i que en

funció de les zones s'utilitzen els recursos tradicionals i locals com la llenya i el carbó. A la Vall del Mig, Vall d'Alinyà, Alt Urgell, es disposa d'una font suficient de recursos renovables i locals, com és la llenya. Caldrà comprovar si les masies de la Vall l'aprofiten o no.

### **Experiències prèvies**

A la Vall d'Alinyà hi ha hagut molt poques experiències en l'ús d'energies renovables i tot i que a l'actualitat no disposi de fonts d'energia elèctrica renovables, si que hi va haver un període en la seva història on la primera i única font d'energia elèctrica van ser dos centrals minihidràuliques a Alinyà que proporcionaven energia elèctrica de baixa potència i intensitat a tota la Vall, incloent la Vall del Mig. Aquesta es va veure desplaçada per la connexió amb la Xarxa elèctrica general al 1980.

## **Consum a les llars**

El consum mitjà a les llars al 2007 [IDAE, 2013], es va dividir en un 33% associat a il·luminació i electrodomèstics, un 21% associat a l'aigua calenta sanitària (ACS) i un 46% associat a la calefacció.

## **Eficiència , estalvi i noves energies**

Per reduir la dependència de l'energia externa i tendir a l'autosuficiència existeixen diverses estratègies, algunes estan centrades en la demanda i les altres en l'oferta.

Les estratègies per reduir la demanda són una combinació d'estalvi i eficiència. L'estalvi entès com: "Reduir una part del consum o de l'ús que hom fa (d'una cosa)" (Gran Enciclopèdia Catalana, 2013). És una estratègia centrada en promoure un canvi d'hàbits en els consumidors, amb exemples tant senzills com apagar els llums, omplir la nevera per reduir el volum a refredar, etc.

En canvi la tàctica de l'eficiència es centra en les millores tecnològiques com a mitjà per reduir la demanda d'un recurs sense afectar a la qualitat o imposar restriccions, per exemple: bombetes de baix consum o electrodomèstics d'alta eficiència. Per tant, no és necessari un canvi d'hàbits per reduir el consum.

Hi ha altres estratègies a més de les de demanda, que són les d'augmentar l'oferta. Quan es parla d'autosuficiència es fa referència a les formes d'obtenció del recurs que no depenen de matèries primeres exhauribles i caracteritzades per l'absència de contaminació i de residus (Gran Enciclopèdia Catalana, 2013). Hi ha un gran ventall de noves energies

disponibles, tot i que cadascuna té unes condicions òptimes de funcionament i per això no totes són aplicables en les mateixes condicions. En són un exemple: l'energia solar o la biomassa entre d'altres.

## **Biomassa**

El terme biomassa es refereix al conjunt de tota la matèria orgànica d'origen vegetal o animal, que inclou els materials que procedeixen de la transformació natural o artificial (ICAEN, 2013). En aquest article ens centrarem en la biomassa forestal, entesa com el conjunt de matèria orgànica procedent de la fusta ja sigui en forma de troncs o pèl·lets, en forma de residus silvícoles o d'extracció directa.

## **Energia Solar**

És l'energia que obtenim directament del Sol. És una energia renovable i neta en l'obtenció, depèn de la incidència dels rajos de llum, per aquest motiu la seva eficiència varia al llarg del dia, al llarg de les estacions de l'any, al variar de latitud i depèn de les condicions meteorològiques. Es pot utilitzar per escalfar o per produir energia elèctrica, d'aquí que es distingeixin dos grans usos:

a)Energia solar tèrmica: és la que consisteix en l'aprofitament directe, en forma d' energia calorífica, de la radiació solar incident. Una instal·lació solar tèrmica està formada bàsicament per un camp de col·lectors solars, un conjunt de canonades aïllades tèrmicament i un dispositiu acumulador d'aigua..

b)Energia solar fotovoltaica: la conversió fotovoltaica es basa en l'efecte fotoelèctric, es a dir, la transformació directa de

l'energia lumínica que prové del Sol en energia elèctrica. Les seves aplicacions són moltes ja sigui en zones aïllades o en nuclis compactes. Són una bona tecnologia per combinar amb altres fonts d'energia com són la biomassa o l'eòlica.

### Autosuficiència

El terme autosuficiència significa no dependre de recursos externs pel propi subministrament energètic. És la capacitat per produir energia i no dependre d'energies importades.

Per tal de poder tendir cap a l'autosuficiència energètica, els objectius d'aquest article són (1) analitzar el consum energètic actual de les masies de la Vall del Mig; i (2) proposar accions per reduir aquest consum energètic i fomentar la implantació de les energies renovables, seguint el model establert per la Unió europea dels objectius 20-20-20 pel 2020 [COM(2008) 772 Comunicació de la Comissió del 13 de novembre de 2008 "d'Eficiència energètica"].

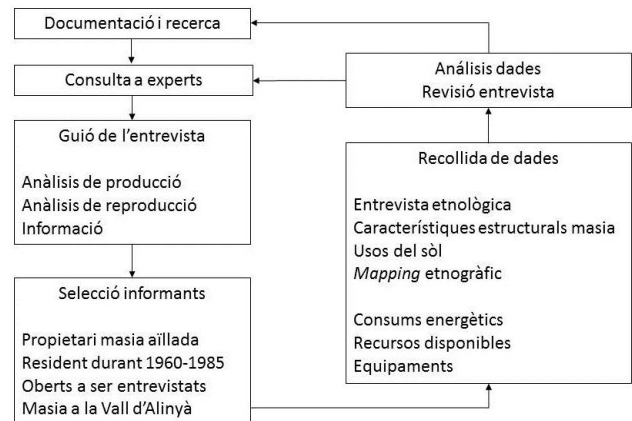
## 2. Metodologia

### Àrea d'estudi

Es van estudiar les Masies *Cal Gilet*, *Cal Graell* i *Cal Pauqueta* de la Vall del Mig, a la Vall d'Alinyà (Alt Urgell, Lleida) dins del Prepirineu occidental. La Vall d'Alinyà té una població de 279 habitants [IDESCAT], fortament afectada pel despoblament en les últimes quatre dècades. Les Masies formen part del municipi de Fígols i Alinyà.

La metodologia emprada es separa en dos vessants: etnològica i tecnològica. La primera es fonamentarà en l'entrevista

etnològica del passat i present de les masies. La segona part es basarà en l'estudi dels consums i fonts d'energia disponibles a la masia actualment i l'estudi d'implementar noves fonts més netes per arribar a l'objectiu del projecte. [Fig.1].



**Figura 1** Procés de selecció i recollida de dades

### Entrevistes etnològiques

La metodologia d'entrevista en aquest estudi és l'entrevista etnogràfica semi-estructurada que permet una major flexibilitat en la realització de les preguntes i requereix la prèvia realització de la guia de l'entrevista. Cal estructurar l'entrevista tenint en compte que la masia s'entén com una unitat de producció i reproducció, aquesta és un espai on es donen fluxos econòmics i socials i que la casa es basa en els principis d'ecologia de Margalef: material, energia i informació [Llopart, D.]. La guia contindrà un conjunt de preguntes o temes dividits en seccions que són els que es proposa tractar amb l'informant en el decurs de la conversa, i respon a la necessitat d'imposar una mínima estructura per tal de poder explotar les dades recollides tot reduint-les o suprimint la possible dispersió del relat, però mantenint un procés dinàmic que permeti localitzar



durant l'entrevista els temes més conflictius. S'estructura l'entrevista en: a) Anàlisi de producció (anàlisi de la casa, energies i consums, activitats), b) Anàlisi de reproducció (anàlisi de la família, animals, etc.) i c) Informació (mercat, vehicles, lleure, costums).

L'entrevista segueix els criteris i recomanacions per la realització d'una entrevista de Pujades i Muñoz et al i anirà acompanyada de notes de camp i un diari de l'entrevista amb informació off-record. A partir de la informació obtinguda es realitza un DAFO de la situació en el passat i en el present destacant les debilitats i fortaleces de les masies i un *mapping* etnogràfic per localitzar els usos dins les masies [Murillo, J., 2010].

### **Selecció dels informants**

L'entrevista etnològica es realitzarà si les masies compleixen els següents criteris: a) ser el propietari d'una masia aïllada de muntanya b) ser resident de la masia durant el moment pre i post connexió a la xarxa elèctrica general (període mínim 1960-1985) c) que els informants siguin oberts a ser entrevistats i, d) la masia ha d'estar localitzada a la Vall d'Alinyà, preferentment la Vall del Mig. Aquesta selecció persegueix que l'informant sigui una persona participativa que hagi viscut suficient per haver experimentat els canvis que va suposar la connexió a la xarxa elèctrica, tant per la masia en si com en la forma la vida.

Les entrevistes van ser realitzades el mes de novembre de 2013 a les masies *Cal Gilet*, *Can Graell* i *Cal Pauqueta*.

### **Determinació de les millors tecnologies aplicables a les masies**

Els consums energètics van ser analitzats in situ mitjançant l'entrevista etnològica als propietaris i l'estudi de les masies: electrodomèstics, fonts d'energia. Després d'un primer pas de recerca bibliogràfica, es realitza un treball de camp per determinar la situació energètica, tant passada com present, de les masies amb ajuda de l'entrevista etnològica [Fig.1].

### **Estudi de la biomassa disponible**

Per tal de poder proposar l'aprofitament de la biomassa per arribar a l'objectiu del projecte, com a font renovable i local d'energia per les masies, es realitza un estudi de la biomassa disponible (BM). La biomassa disponible en termes de sostenibilitat s'entén com aquella quantitat de biomassa forestal produïda per un bosc madur en un any, extracció de la qual no reduirà la biomassa del bosc respecte la de l'any anterior. És a dir, s'extreu una quantitat igual o menor de biomassa respecte a la produïda de forma neta pel bosc.

Es calcula a partir de la base de dades d'Hàbitats de la Vall d'Alinyà i a partir dels valors de productivitat forestal per espècies de l'inventari del CREAM: Regió forestal I (CREAF, 2013) d'on obtenim les hectàrees de zona forestal de cada espècie dins les finques de les masies i juntament amb la productivitat per hectàrea de cada espècie hem obtingut la productivitat de cada massa forestal. Al fer aquests càlculs amb la base d'hàbitats del 2004 només la Masia de Cal Graell té massa forestal dins els límits de la seva propietat. Val a dir, que

aquesta situació no és real, ja que a la visita de camp i a través d'ortofotos (ICC) s'ha pogut observar que actualment totes tres masies disposen de massa forestal dins les seves propietats. Per fer els càlculs només ens centrarem en les àrees extremes de l'arxiu d'hàbitats, per la seva major fiabilitat que el possible estudi al camp. En ser noves masses boscoses han aparegut per successió ecològica en zones de camp en desús i seran de creixement ràpid i incorporen molta més biomassa cada any que els boscos de la base d'hàbitats. Aquest fet faria que els nostres càlculs fossin molt erronis i per aquest motiu no es tindran en compte en el càlcul.

que aportaran més reduccions i per tant més estalvi. També s'han tingut en compte els costos d'implantar les diverses opcions per acabar fent la proposta final prenent una decisió a partir de l'estalvi d'energia, la inversió i l'amortització.

### 3.Resultats i discussió

#### Cronologia esdeveniments energètics

S'ha elaborat una cronologia específica pels esdeveniments energètics més importants des de 1920 fins a l'actualitat, a partir de les dates que els informants consideraven com a més rellevants durant l'entrevista realitzada [Fig.2].

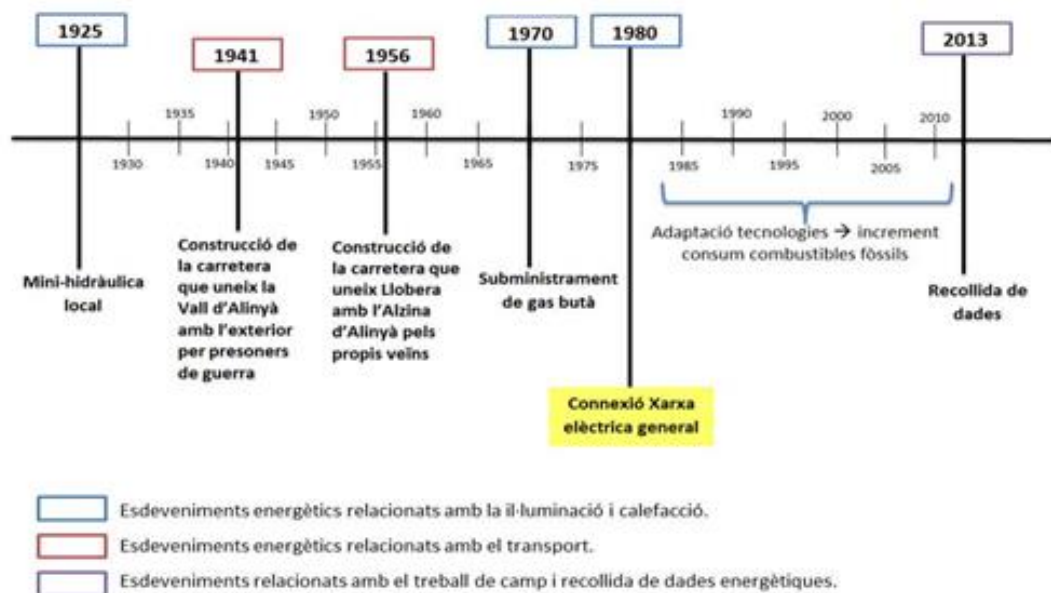


Fig 2. Cronologia dels esdeveniments energètics de la Vall d'Alinyà.

#### Model general per calcular l'estalvi energètic i emissions evitades

L'estalvi energètic que aportaria cada acció de millora s'ha calculat fent la diferència de consum entre els equipaments actuals i equipaments de baix consum i d'alta eficiència que s'han proposat mitjançant unes fitxes estàndards. La diferència s'ha calculat per varis electrodomèstics, obtenint així les millors opcions de substitució, les

Destaca la connexió a la Xarxa elèctrica general l'any 1980, fet que va suposar un canvi radical pels habitants de la Vall.

#### Descripció de les Masies

Les Masies de la Vall del Mig es caracteritzen per ser habitatges aïllats, anteriors al 1900, amb un passat agrícola molt important però amb una situació actual molt diferent on el principal ús del sòl és



forestal, degut a l'abandonament progressiu dels camps. La falta de jovent, i l'emigració dels descendents de les pròpies famílies cap a la ciutat, ha afavorit aquest abandonament i el canvi en els usos del sòl.

Les Masies es caracteritzen per haver aconseguit, des de fa molt de temps, un cicle tancat dels residus i acostar-se a un cicle tancat dels aliments; ja que en produeixen dins de les masies, amb la única entrada de fruita i la única sortida de la venda de la carn al mercat. Són aquests aspectes que impliquen una llarga tradició cultural, els que permeten pensar que hi ha una oportunitat o facilitat per fer-los entendre que també és possible aconseguir el cicle tancat de l'energia a partir de les noves tecnologies disponibles.

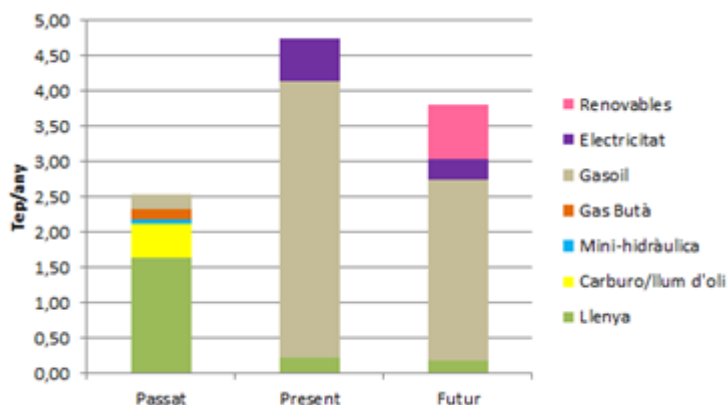
La vida a les Masies en el seu passat no era fàcil, depenien de la llum de la mini-hidràulica que proporcionava molt poca intensitat i en moments de caiguda o quan ja era insuficient perquè altres veïns utilitzaven la llum, les fonts d'il·luminació eren els llums de carburo i d'oli, bastant contaminants. Amb la connexió a la Xarxa elèctrica general, el canvi va ser radical per les famílies, va suposar un canvi d'hàbits tant dintre com fora de les Masies.

renovable, i és un element totalment integrat dins de la vida familiar de les Masies només caldrà analitzar quin és el consum necessari de que utilitzen i si aquest recurs potencial és una bona alternativa a les fonts energètiques dependents dels combustibles fòssils.

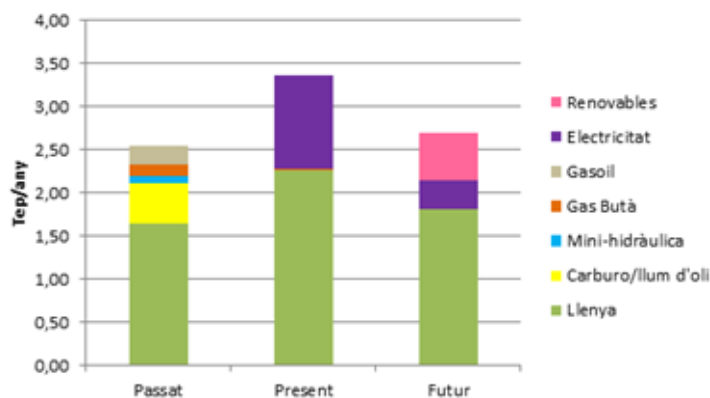
### Anàlisi dels consums de les Masies

A la Masia de Cal Gilet [Fig 3] vam veure que el consum total de 4,7 Tep és superior al consum mig de les 3 Masies, 4,3 Tep. Tot i així, la diferència més important que presenta Cal Gilet es troba en el mix d'energia, on principalment consumeix gasoil (83%). Cal destacar que aquesta masia és la que té un consum de recursos locals, com la biomassa, menor en termes absoluts i per sota la mitjana de les 3 Masies en termes relatius, sent només un 5% del consum total d'energia.

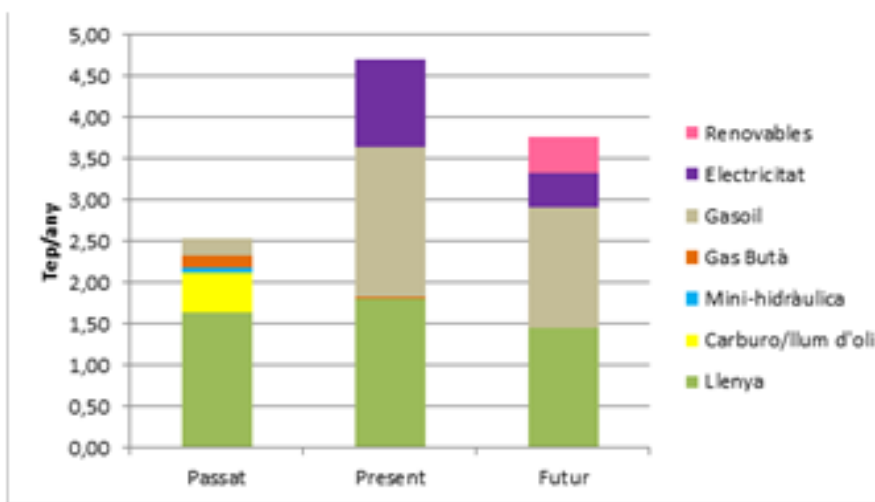
A la Masia de Cal Pauqueta [Fig. 4] vam veure un consum total de 3,4 Tep, menor al consum mig de les 3 Masies, 4,3 Tep. Aquesta Masia presenta un mix energètic, molt local, ja que el 67% de l'energia consumida prové de la llenya local i gran part de la restant, un 32%, prové de la xarxa general.



**Figura 3** Evolució i projecció dels consums de la Masia de Cal Gilet.



**Figura 4** Evolució i projecció dels consums de la Masia de Cal Pauqueta



**Figura 5:** Evolució i projecció dels consums de la Masia de Cal Graell

Aquest fet és deu a que no disposen ni de maquinària agrícola ni de cotxe particular, i a que s'escalfen amb una estufa de llenya, i en conseqüència, no tenen cap consum de gasoil. Cal destacar que aquesta Masia té un consum de recursos locals (67%) superior a la mitjana (34%).

A la Masia de Cal Graell [Fig.5] es va veure que el consum total és de 4,7 Tep i és superior al consum mig de les 3 Masies, 4,3 Tep. Aquesta masia presenta un mix energètic gairebé idèntic al mix energètic mig, de les 3 Masies, amb la petita diferència que la llenya és un 39% del mix enfront del 34% que representa al mix energètic mitjà [Taula 1].

**Taula 1.** Consums totals i emissions associades a les Masies de la Vall del Mig

			Unitats	Quantitat	Tep	%	kgCO2eq/ any	%
Consum anual	Masia 1	Gasoil	L/any	4480	3,9	83%	14408	89%
		Butà	L/any	157	0,001	0%	3	0%
		Llenya	kg/any	500	0,2	5%	148	1%
		Electricitat	kWh/any	4400	0,6	13%	1546	10%
		<b>Total</b>	-	-	4,7	100%	16104	100%
Consum anual	Masia 2	Gasoil	L/any	0	0	0%	0	0%
		Butà	L/any	209	0,001	0%	4	0%
		Llenya	kg/any	5000	2,3	67%	1478	34%
		Electricitat	kWh/any	8000	1,1	32%	2813	65%
		<b>Total</b>			3,4	100%	4295	100%
Consum anual	Masia 3	Gasoil	L/any	2080	1,819	39%	6689	63%
		Butà	L/any	313	0,002	0%	6	0%
		Llenya	kg/any	4000	1,8	39%	1183	11%
		Electricitat	kWh/any	7850	1,1	23%	2758	26%
		<b>Total</b>	-	-	4,7	100%	10635	100%

## Potencial dels recursos renovables de les Masies

### Biomassa

Els resultats, [Taula 2] obtinguts després de realitzar els diferents càlculs de productivitat de biomassa, es ceneixen a la Masia de Cal Graell amb una producció de biomassa total de 80.64 T/any. D'aquestes 29 T/any són de fusta directament.

Tenint en compte que les necessitats de les tres Masies de la Vall són de 9,5 T/any de llenya, actualment, en una primera aproximació podem dir que es poden abastir de llenya local de manera sostenible i augmentar el seu consum per substituir fonts d'energia exteriors com per exemple el gasoil usat en calefacció. La llenya es converteix en un recurs renovable i local que tindria només el cost d'extracció per ser aprofitat energèticament a les masies.

Els resultats mostren que cada masia disposa d'estratègies diferents per intentar assolir l'Autosuficiència energètica.

## Conclusions

L'estudi etnològic i tecnològic va ser dut a terme per determinar les necessitats de les Masies i decidir quines són les accions més prioritàries a realitzar si es volien aconseguir els objectius 20-20-20 marcats, sent realistes i ajustant-nos a les necessitats reals dels propietaris. Les propostes reflecteixen quines són les accions adequades i que al mateix temps s'adaptin millor al medi que les envolta, per poder reduir un 20% el consum d'energia, reduir un 20% les emissions de CO<sub>2</sub> associades i augmentar fins al 20% les energies renovables.

Espècie	<i>Pinus sylvestris</i>	
Superfície	16,8 ha	
Producció(t/ha*any)	Valors de referència	Total(t/any)
Fusta	1,7	28,56
Escorça	0,3	5,04
Branques	0,4	6,72
Llenyosa aèria total	2,4	40,32
Total biomassa produïda		80,64

**Taula 2 :** Biomassa disponible de la Masia Cal Graell

Considerem que en general, les tres entrevistes realitzades han sigut satisfactòries aportant informació de qualitat, útil i necessària en molts aspectes del projecte. En l'inici de les entrevistes, tant els informants com els entrevistadors van detectar nervis, els primers degut a la manca d'experiència prèvia, i els informants van mostrar una mica de distància inicial, si bé un cop trencat el gel, es van demostrar entusiastes i participatius. Cal recalcar de les entrevistes la gran satisfacció que es va percebre per part dels informants en haver tingut l'oportunitat de ser escoltats i poder transmetre els seus coneixements i vivències personals. Això ha permès apropar-nos als beneficiaris del projecte de primera mà, i personalitzar el projecte, posant cara a les persones i als espais estudiats.

D'aquestes entrevistes etnogràfiques s'obtenen les debilitats i fortaleces de les Masies del camp d'estudi. S'ha pogut observar que els cicles de residus i aliments a les Masies són cicles de materials quasi tancats i autosuficients ben bé en la seva totalitat.

Després de l'anàlisi de les entrevistes i una recerca de les millors tecnologies

disponibles però, s'ha trobat que la solució a les seves problemàtiques energètiques recau en un recurs i una pràctica del seu propi passat: la llenya. Sempre que es proposen millores, cal adaptar-les al medi social i ambiental que s'estudia, evitant les imposicions. Recuperar l'ús de les calderes de llenya escollint els models més eficients existents actualment en el mercat podria ser el primer pas per arribar als objectius d'aquest projecte. Aquestes fan servir un recurs històric, el propi bosc, i la biomassa que es genera anualment. És un recurs renovable a les Masies – situades al Prepirineu, aïllades i en possessió de grans finques, una part de les quals són zones forestals - el que suposa una menor taxa d'emissió per aquest combustible i té un cost zero, només cal tenir en compte el preu de la seva extracció. És un aprofitament que es pot extrapolar a moltes altres masies del Pirineu català i aragonès de característiques similars a les esmentades.

S'ha trobat una via de reducció del 46% del consum elèctric de Cal Gilet, canviant electrodomèstics i bombetes; i una reducció de les pèrdues de calor del 32%, fent més incidència a l'aïllament de finestres amb persianes.

S'ha marcat una via de reducció del consum d'electricitat a Cal Paqueta que pot arribar al 90% del consum actual canviant electrodomèstics i bombetes; i una reducció de les pèrdues de calor del 19%, aïllant teulada i finestres a la vegada.

S'ha trobat una via de reducció del consum elèctric a Cal Graell que pot arribar al 69% del consum actual canviant electrodomèstics i bombetes; i una reducció

de les pèrdues de calor del 40%, fent molta més incidència en l'aïllament de les finestres.

Mitjançant un estudi sobre els recursos endògens locals s'ha determinat que la biomassa és una via o opció per la qual les Masies poden tendir a l'autosuficiència energètica i reduir la seva dependència davant d'altres fonts energètiques que augmenten el consum de combustibles fòssils.

Es conclou que qualsevol recerca futura dins l'àmbit de l'autosuficiència energètica es veurà beneficiada al realitzar prèviament un doble anàlisi: etnològic i tecnològic. Aquest doble estudi permetrà als futurs projectes que segueixin aquesta metodologia, precisar més acuradament les necessitats i debilitats reals de l'àmbit d'estudi, alhora que ajudarà en el procés de presa de decisió de les actuacions i accions de millora a implementar, les quals estaran molt més adaptades a la realitat social, econòmica i ambiental d'aquells casos en que s'apliquin.

## **Agraïments**

Els autors volen agrair el suport de la Dra. Dolors Llopart en la realització de l'entrevista, al Sr. Toni Solanes com a consultor d'arquitectura bioclimàtica i a la Silvia de l'Agrobotiga d'Alinyà per la seva ajuda en la realització del treball de camp. Es vol donar les gràcies per la seva inestimable col·laboració al Sr. Agustí Tarrès de Cal Gilet i la seva dona Pilar, a la Sra. Antonia Orriz, el Sr. Joan Rivera i la

seva filla de Cal Pauqueta, i el Sr. Agustí Vitriu i la Sra. Pilar Sabata de Cal Graell, a l'accedir per ser entrevistats.

Agrair al Dr. Boada i la fundació Abertis per deixar-nos participar en el Seminari de Estratègies d'energies renovables a les Reserves de la Biosfera.

Agraïm el suport brindat per la Coordinació del Grau de Ciències Ambientals, la Fundació Catalunya- La Pedrera, i als professors de l'assignatura de Treball fi de Grau, el Dr. Martí Boada, i el Dr. Jordi Duch, amb especial èmfasis als nostres tutors en el projecte, la Dra. Almudena Hierro i el Dr. Joan Rieradevall. Es vol també agrair al professor Daniel Campos i el Dr. Jordi Bartrolí per les seves aportacions i oportunes correccions.

## **Referències**

-Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, CREAM (2013). Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya. <http://www.cream.uab.es/iefc/>

-Comissió de la Comunitat Europea. Comunicació de la Comissió COM(2008) 0775, del 13 de novembre de 2013 sobre. Eficiència energètica: arribar al objectiu del 20%. Brussel·les.

-Gran Enciclopèdia Catalana (2014). [www.enciclopedia.cat/](http://www.enciclopedia.cat/)

-Institut Català de Cartografia, ICC (2013). - Dades demogràfiques Fígols i Alinyà. <http://www.icc.cat>

-Institut Català d'Energia, ICAEN (2013). [www.gencat.cat/icaen/](http://www.gencat.cat/icaen/)

-Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT). <http://www.idescat.cat/>

-Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE (2013). [www.idae.es/](http://www.idae.es/)

-Murillo, J., Martínez, C. (2010). Investigación etnográfica. Métodos de Investigación Educativa. Universidad Autónoma de Madrid, CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

-Pujades i Muñoz, J. et al (2010). Etnografía. Editorial UOC. Universitat Oberta de Catalunya.

# ENTREVISTES ETNOGRÀFIQUES

Es presenten les entrevistes etnològiques realitzades a les masies Cal Gilet, Cal Pauqueta i Cal Grall, de la Vall del Mig, Fígols i Alinyà.



## ENTREVISTA ETNOLÒGICA

**Data de l'entrevista:** 1/11/2013

**Hora d'inici:** 11.20h

**Hora final:** 13.10h

**Durada:** 1'50''

**Lloc de l'entrevista:** Masia Cal Gilet, Vall del Mig, Fígols i Alinyà, Alt Urgell, Catalunya.

**Entrevistador/s directes:** Paula Rodríguez, Cristina Viguera

**Recollida dades tècniques:** Oriol Escursell

**Informants:** Agustí Tarrès Grau

**Residència:** Vall den Mig, Fígols i Alinyà, Alt Urgell, Catalunya

**Formació:** Educació primària, fins els 14 anys.

**Ocupació:** Jubilat (Ramader)

### DADES GENERALS:

#### Anàlisi casa

- **Qui és el propietari actual?** Agustí Tarrès Grau
- **Qui era el propietari original?** Família Tarrès
- **Quin és l'origen de la història a la masia?** Originalment la família era de l'alzina. El padrí va marxar cap a Argentina per fer futur. Va aconseguir feina i va venir a buscar a la seva família (la dona i els dos fills: la meva tieta i el meu pare). Però la dona no va voler i empipat va comprar aquesta finca i fins a l'actualitat que l'han anant mantenint cada generació.
- **Quin espai ocupa? (ha)** 13.8
- **Any construcció local principal.** Més de 100 anys
- **Any construcció altres edificacions.** Cap al 1700
- **Parts de la casa i funcions. Com es distribueix?**
  - **Usos del sòl i terrenys destinats a cadascú.**

La masia disposa de l'edifici principal, la casa i al costat el corral. Té una part destinada a l'agricultura i conreu. Més allunyat està un edifici en runes que es on guarden el bestiar; ovelles (unes 200). També disposa d'un paller i d'una àmplia zona forestal.
- **Com esta orientada la casa?** Orientada cap al Sol. A l'estiu passa més per sobre i a l'hivern passa més pla i tenim moltes més hores de Sol, i per això durant el dia no encenem calefacció, ens calenta el Sol.
- **Hi ha hagut modificacions recents?** Sí, al 1963 es va remodelar gran part de la casa, sobretot la façana principal. Cost de l'obra: 138.000 pts. (830€). Al 1973 aproximadament es van fer les habitacions noves i va costar mes del doble que el que havia costat 10 anys enrere.
- **Mobles més destacats.** Mobles la majoria comprats. Abans s'aprofitava la fusta per fer mobles, finestres i portes però en instal·lar la calefacció es va canviar tot perquè s'ajustessin.
- **De quins materials esta feta?** Actualment de ciment la majoria. Anteriorment s'utilitzava solso(\*), terra, argila.

- **Son d'aquí prop?** Sí, amb pedra de la zona.
- **Com es va fer? Artesà que ho fa? Paleta de la zona?** Sí amb un paleta de la zona i nosaltres fent de mà d'obra

## **DADES ESPECIFIQUES:**

### **Energia**

- **Quina energia fa servir a casa:**
  - **Carbó S/N. En què?** No
  - **Llenya S/N. En què?** Ara la continuem aprofitant per la cuina i la llar de foc per fer carn a la brasa, però els fogons van amb butà i a més ara tenim calefacció.
    - **Aprofitament propietat? O del bosc?** Sí, aprofito de la meva propietat. Amb les hectàrees que tinc, netejant el bosc ja fas llenya.
      - **Dret de la comunitat?** Puc anar a buscar tota la llenya que vulgui en la dels drets comunals però amb la de la meva propietat ja tinc prou, només amb una mica del comunal ja és suficient. Jo venc llenya, no la dels drets comunals perquè no es pot, però sí la pròpia extreta de la finca. I la venc dins de la Vall d'Alinyà i a, aproximadament, 80€ uns 500kg.
  - **Butà S/N. En què?** Sí, però només com a emergència
  - **Llum elèctrica S/N. En què?** Actualment sí, per gairebé tot.
- **D'on surt l'energia actualment?** De la xarxa elèctrica general de subministrament.
- **Quina empresa ho gestiona?** Fecsa Endesa
- **Quina potència té contractada?** 3.2 kW
- **Com s'escalfen actualment a la masia?** Amb un sistema de calefacció que vam instal·lar farà uns 5 o 6 anys. Funciona amb gasoil i és el sistema més senzill amb una caldera petita i que no gasta molt. Lo bo és que nosaltres tenim aigua calenta tant com vulguem, es calenta tanta com passa, no hi ha un límit.
- **Quan consumeix actualment?** Nosaltres quan la vam instal·lar el preu del gasoil estava a 50 cèntims/L i per mi era molt barat, perquè venen una mica de llenya ja guanyava per poder pagar el gasoil. Aproximadament dec consumir uns 2000L/any i el que varia és el preu. Aquest consum, però, varia segons l'any i més aquí a dalt, perquè ja fa 2 anys que vam consumir uns 500 – 600 L de més perquè va fer una tardor molt freda i va arribar molt aviat i l'hivern aquí es va acabar al juny gairebé, que és quan la vam apagar.
- **Recorda vostè com s'escalfaven durant l'hivern abans d'estar connectats a la xarxa elèctrica?** Pels anys 70 i abans, depeníem completament de la llenya, no hi havia res que no poguéssim fer sense ella. L'únic punt d'escalfor era la cuina, on fèiem el menjar. Abans les habitacions només s'escalfaven amb mantes, molta roba i amb un sostre o teulat aïllat amb teula per on passava la calor. Eren les zones amb menys llum i de més fred de la casa. Ha sigut un canvi molt gran, però vàrem ser molt feliços vivint en aquesta època. Pel que fa a la cuina, abans cuinàvem amb la cunya(\*), amb els fogons a terra i amb un espai tancat i nomé servia per coure i els fogons estaven per separat.

Després de la llenya vam utilitzar un calentador de butà, que el vam instal·lar al mateix temps que va arribar la llum més o menys. Tinc contractat un servei en què pago 100€/mes i tinc cobertura tècnica tots els dies de l'any, perquè no em quedi sense calefacció.

- **Recorda d'on provenia la llum abans? De quanta llum disposàveu? (intensitat, focus de llum)** Cap als anys 30 l'energia sortia de la central mini-hidràulica que hi havia a Alinyà. Però era molt precària. Recordo quan un de Lleida va pujar a muntar-nos la televisió que anava amb la poquíssima llum, que la teníem a 125 W. Per poder fer-la funcionar, ens va instal·lar uns transformadors per on entrava la llum a 200 W i xuclava tota la força que tenia i deixaves a la casa veïna a les fosques. Inclòs nosaltres, per poder veure la televisió, teníem que apagar totes les llums de la casa perquè funcionés. Amb aquella llum només es veien uns filets vermells, no il·luminaven pràcticament res. I teníem un punt de llum per cada habitació, igual que ara.

Abans de l'electricitat, fins i tot abans de la mini-hidràulica tot i que il·luminés tant poc, utilitzaven els llums d'oli que provocaven gran fumarades, i per això la majoria de les cases tenien les parets negres.

- **Recorda vostè el moment en què es van connectar per primer cop a la xarxa elèctrica general? Com va viure aquell moment?**

Ens vam connectar a la xarxa elèctrica general cap als 80 aquí i a l'Alzina un any més tard que a Alinyà, després de varies disputes que van concloure amb la visita del governador de Lleida a l'Alzina per donar el seu aprovat a la instal·lació de la xarxa elèctrica, en un primer moment s'havia dit que era massa complicat fer passar la xarxa elèctrica per la zona. La llum, des d'aquell moment, ja tenia força intensitat.

- **Quins Electrodomèstics van poder instal·lar en connectar-se a xarxa?**

Recordo amb il·lusió que lo primer que vam instal·lar va ser el congelador que va ser molt útil per guardar tot el que teníem. Aquí no tenim botigues com allà on viviu vosaltres, nosaltres tenim tot el material de l'hort que cal guardar-ho, i el congelador va ser lo millor. El porc però, vam decidir no guardar-lo més al congelador perquè no sabia igual, i el tenim en una habitació a part perquè s'assequi.

A la cuina també vam canviar els electrodomèstics, vam fer una cunya més alta i metàl·lica, abans era de guix. I ja més endavant vam posar una cunya més actual i amb un forn.

- **Va ser Immediat? o Progressiu?** Progressiu, poc a poc vam anar afegint coses.

- **Què li va semblar en un primer moment el canvi?** Revolucionari, vam canviar els hàbits i sobretot instal·lar electrodomèstics i poder veure amb una llum que abans només veiem els filets vermells.
- **Han tingut mai problemes amb la llum? (caigudes, etc)** Ara sí, sobretot en tempestes. Abans, com ja us he dit, amb la llum de poca intensitat que arribava de la mini-hidràulica era molt fàcil quedar-se sense llum.

## Aigua

- **Com s'abasteixen? D'on ve l'aigua?**
  - **Pou?** No

- **Font?** Sí. Sempre venia molt plana i quan sortia tenia poca força, poca pressió i arribava poca quantitat per, per exemple, fer una rentadora i de fet vam tenir que posar una bomba, fa relativament poc, i ara tenim pressió a tot arreu. Vam mirar de posar per l'aigua de la font uns dipòsits al sostre de la casa però era molt mal sistema perquè si passés alguna cosa, la casa s'espallaria. Per posar la bomba, va costar bastant, perquè jo vaig voler que em posessin una aixeta de manera que si la tancava la bomba deixés de funcionar i l'aigua es separés i arribés un raget a la cuina pels fogons.
- **D'on venia l'aigua?** Des de sempre hem estat connectats a la font i quan es vans instal·lar les altres cases es va dividir per tenir aigua a les tres masies de la Vall del Mig.
- **Com rentaven la roba?** Abans nosaltres fèiem el sabó amb sosa i hi posàvem la cansalada del porc i rentàvem al safareig que teníem
- **Com renten la roba actualment? Quins electrodomèstics tenen instal·lats?**
  - **Rentadora?** Sí
  - **Assecadora?** No
  - **Rentavaixelles?** Sí
- **Com renten la roba? Electrodomèstics?** A. Ara tenim rentadora.
- **Rentavaixelles?** No, però perquè no volem.
- **Latrines – WC – Dutxa.** Ara en tenim de tot però abans l'únic sistema era anar al corral de les vaques o del ruc i s'aprofitava després coma compost. Vam posar la dutxa per la mateixa època en què va arribar la llum, fins llavors escalfàvem aigua al foc i amb una palangana d'aquelles grosses ens rentàvem.
- **Com ha canviat tot respecte abans? Creu que ha millorat? Posi algun exemple.** Sí ha millorat molt en aquest aspecte.

## Alimentació

- **Ens podrien resumir què mengen durant la setmana?**
- **D'on venen els productes?**
- **CALENDARI TASQUES**
- **Diferenciació tasques, rols, qui s'encarrega de què o qui?**

## Anàlisi producció

### 1.Ramaderia

- **Fa vostè alguna activitat ramadera?** Sí.
- **Es producció extensiva o intensiva?**
  - **Vaques /carn o llet/ ovelles.**
  - **Nombre de caps de bestiar.**  
Quan em vaig casar, cap als 70 i fins al 2000, jo tenia entre 12 i 14 vaques, 500 ovelles i alguns porcs i ho cuidàvem tots els de la família. Per una malaltia vaig tenir que sacrificar a les ovelles i actualment dispo de 100 ovelles, que segons la normativa no es considera explotació ramadera fins a les 200 ovelles. Per tant jo me'n cuido sempre que puc però s'encarrega un xicot que les cuida més. El ramat d'ovelles està guardat a una altre casa molt vella que tinc una mica més enllà de la finca principal. És un ramat d'ovella aranesa i van ser els

de la fundació els que m'ho van dir, jo abans tenia ovella ripollesa, però la aranesa ja no estava a Espanya, i vam anar a França, allà sí que hi abunden, i quan la vaig veure em vaig quedar molt parat perquè era molt valenta i molt forta, ideal per anar per muntanya, i em va agradar molt.

- **Qui se'n ocupa?** Ara jo, però en el seu moment tos els de la família érem encarregats de cuidar el bestiar. Els meus fills van estudiar i de seguida que van poder es van "escapar". Tots saben com funciona, perquè jo els hi vaig voler ensenyar com funcionava, però no ho practiquen.
- **Quin és el seu ús final?** Carn i la venc gairebé tota a l'antic carnisser, que només compra xais i els reparteix per totes les carnisseries. Ell és de Cambrils, és un negociant de bestiar, i ve amb el camió i se les emporta per vendre. A Organyà, hi ha encara algunes carnisseries que van directament a comprar els xais al pastor, perquè surt molt bo el xai aquí. El que fèiem jo, i la majoria dels que estem aquí, és deixar que el xai mami de la mare ja fins gairebé que el portem a matar. El que es fa en general ara es deixar el xai 2 o 3 mesos amb la mare i després separar-lo i engreixar-lo amb pinso i obtenir així més greix. El que fan aquests pinsos és que tu no vegis el greix perquè ja queda incorporat amb la carn, i això és el que ens fa mal a nosaltres. La gent vol la carn tendre i si veu greix no ho vol, i han estudiat la manera de fer pinsos perquè aquest quedi incorporat a la carn.
- **Ens podria descriure quins mètodes segueix per aquesta explotació ramadera? (consum d'aigua i d'herba, certificats sanitaris, emmagatzematge...)** Nosaltres collim l'herba per donar als xais a més a més del pinso. Això ho faig perquè jo tinc les ovelles com a distracció, no pas com a explotació, sinó estaria cada dia pujant a les pastures i no necessitaria de pinso, l'utilitzo perquè vagin cobertes.
- **Disposa de pastures pròpies o són comunals?** L'herba la traiem dels nostres propis terrenys i de la fundació, però no ens cobren res, s'han mantingut els drets de quan els terrenys eren propietat privada.
- **Que es fa dels fems?** La utilitzem com a adob per la terra, és compostatge, és el millor que hi ha, des de sempre ho faig.

## 2.Camps de cereals

- **Maquinaria utilitzada? Com ha canviat? Els consums? Facilitat d'ús?** Tractors amb els que ho fem tot. Funciona amb gasoil i deuen gastar uns 2000L/any. Disposo de dipòsits que omplo quan puja el camió, que serveix per la calefacció i per la maquinària. Però ara hem d'esperar perquè les benzineres ja el pugen tractat perquè no es geli. La maquinària sí ha anat canviant però de manera progressiva, recordo que cap als 70 vaig comprar el meu primer tractor i cada any comprava alguna cosa; que si un tractor nou, una embaladora, la màquina dels trufos... que tot i ser cares, si et dediques a això surt a compte.

## 3.Corral

- **De quins animals disposen? (gallines, galls, conill, altres..)** En tenim gallines, conills i 3 porcs. El porc és un tema molt curiós i que requereix molta feina. Jo recordo un cop que uns de Saragossa van aconseguir botifarra negra de la que fem aquí, i es pensaven que ells feien la millor botifarra i quan varen provar la nostre van quedar al·lucinats i preguntant

com la fèiem i que hi posàvem. Nosaltres el que fem és; matar al porc i recollir la sang en una galleda. Fèiem el mateix procediment, coure les parts del porc però les més bones i la ceba i la diferència amb els altres és que nosaltres no hi posem molta sang, sinó que amb poca la barregem amb pa, no trobes gust de sang, i per això és tan bona. Si no hi poses pas, la sang per ella sola de seguida s'aglomera i té el doble de sabor de sang i per això no els hi quedava tan bona.

- **Són per venda o per consum propi?** Fem consum propi ja que venen no guanyaríem gairebé res, ja que el nostre porc consumeix el doble del que podries treure d'ell. El nostre porc té un secant diferent, i és més bo que el de les tendes.
- **Com era la distribució dels corrals anteriorment?** Sempre hem tingut els corrals dins de la casa, en teníem 3; el de les vaques, el dels porc i el de les gallines.

## **5.Hort pel consum**

- **Em pogut apreciar quan entravem a la masia que vostè disposa d'un hort propi, quant fa que el tenen?** De sempre si no tenies porc o hort no podies viure aquí. Aquí hi ha una dita que diu: "Aquí qui no mata el porc i es ven l'hort, més val que quedi mort". Tot i que impliqui molt de treball, et dona molt.
- **Ens podria explicar breument què és el que cultiva majoritàriament?** Cultivem gairebé el mateix que fa anys; mongetes, cols, espinacs, bròquil, pebrots, coliflors, cols de brussel·les, síndries, carbasses... Potser abans no cultivàvem tanta varietat, però a la meua dona li feia il·lusió plantar tot tipus de plantes.  
Nosaltres per exemple cultivem el pèsol negre, però és únic i diferent a la resta, és més aviat un pèsol de muntanya que no pas negre, i és diferent per la qualitat de la terra i la situació en alçada en què ens trobem. Lo curiós d'aquest és que a baix es corca, però al jo cultivar-lo a dalt de la muntanya no es corca i així no necessito d'afegir sulfats o d'altres productes químics com fan altres i després ho venen molt car.
- **Com és la terra per plantar?** És una terra que produeix diferent, és més forta, molt càlida. Però sí t'has fixat en l'hort no surt així per la terra sinó pels fems del bestiar que és el millor que hi ha.
- **A quina època planta vostè?** Majoritàriament a l'estiu, aquí a l'hivern no es pot. Nosaltres per poder cultivar a l'hivern ho tapem tot i ens dona alguna escarola, espinacs...
- **El que cultiva és per vendre al mercat o per consum propi?** No venem a cap mercat, però sí entre els veïns de la Vall, ja que suposa un esforç molt gran d'hores i treball, per exemples els trumfos.
- **Què fa amb les restes vegetals?** Les utilitzem com a adob també junt amb els fems del bestiar. Però tot allò de l'hort que no sigui comestible els hi llancem als porcs i això és el que la cansalada tan bona, que tinguin un greix molt bo.
- **Com és el reg?**  
El reg és per aspersió o de terra, perquè hi ha plantes que no els hi agrada que lis tirin l'aigua per sobre, per exemple les mongeteres o les tomateres.
  - **Consum d'aigua**
- **Hivernacle? Previst o innecessari?** No, no ens cal. Nosaltres les emboliquem per exemple amb les tomateres, perquè no es gelin i ja ens va bé aquest mètode.
- **Ha canviat molt l'hort des de els seus inicis?** No, l'únic és que ara disposem d'aigua suficient i abans no en fèiem prou. Ara tenim 2 fonts; una per la casa i l'altre per l'hort, cada



una a una banda de la finca. La de l'hort té una mànega de 1 km i 300m aproximadament i la de la gasa estarà al voltat de 200m. Però tenim el mateix problema; hi ha poca pressió. Quan plou molt sí que baixa un rajolí d'aigua contundent, però durant aquests anys que no ha plogut tant... baixa amb un rajolí que és insuficient, per això li hem posat la bomba. Per això la segona font amb una mànega molt més grossa i així podem regar molt bé l'hort.

### **MERCAT**

- **Quants dies baixen al mercat? Com baixen?** Baixem en cotxe i almenys 1 cop a la setmana. A Organyà anem cada diumenge per exemple a comprar el pa i aquell dia és mercat a més a més. Però si volem fer compres generals doncs anem a la Seu.
- **Quins són els mercats més freqüentats?** El d' Organyà, la Seu d'Urgell, el de Solsona...
- **Que compren?** El pa
  - Comerç a l'engròs
  - Comerç a la menuda
- **Dies de mercat.** Els diumenges a Organyà.

### **VEHICLES**

- **De quin mitjà de transport disposa actualment?** Del cotxe
- **De quants vehicles disposen?** 2. Un que utilitzo sobretot per anar a comprar i fer les feines i és un tot terreny perquè per anar bé per aquí has d'anar amb tot terrenys, però han de ser una mica furgonetes per així poder carregar amb el pinso, etc. I després tinc un altre cotxe, un BMW, per baixar a Barcelona.
- **Quin és el que més utilitza?** El tot terreny, per poder carregar amb tot i per anar per muntanya és lo millor.
- **A quin any va començar a conduir?** Cap a l'any 1968
- **Com ho feien abans?** Abans tot el transport era amb mules pròpies.
- **Quin combustible?** Gasoil.
- **Especial per cacera?** No, no caço.

### **Activitats complementàries (Història)**

- **Canvi: Algunes coses tècniques o més intern?**
    - Cacera
    - Pesca
    - Recol·lecció (castanyes, bolets, cargols, espàrrecs..)
    - Preparació – guardar
- CALENDARI ACTIVITATS**

Del Gener al Març sembro el pèsol negre, els alls, les faves, treure els fens ja de cara a preparar l'hort, preparar la terra, vendre les patates, vendre els corders.

Del Març al Juny el que faig és baixar les patates de llavor de muntanya, posar-les a estendre, fer la llavor, preparar la terra per plantar-les, tirar l'adob i al juny plantar-les.

Entre Juny i Juliol planto les patates i arrebpleguem el ramat.

Durant l'estiu anem a les festes majors, al Setembre i Octubre anem a recollir bolets i llavors ja ve Tot Sant i recollim castanyes, matem al porc, que requereix de molt de temps. Després ja pleguem les patates i tot el que tenim l'hort que ho guardem al congelador.

Amb moltes coses fem, des de sempre, conserves. Amb el tomàquet per exemple aquest any en tenim tant que no se si caldrà fer-ne l'any que ve. En vam fer pensant que no ens sortirien, la meua dona va voler comprar-ne més i a sobre es venien molt barats, i ens han sortit molt.

- **Quan es va construir la carretera?** Es va construir fa temps, perquè la van construir presoners de guerra, cap als anys 40.
  - **Com va viure aquell moment?**

## LLEURE / VIVÈNCIES

- **Vostè recorda la vida que portava quan era més petit? Que acostumava a fer? Quines activitats fèieu en família?** Doncs jo recordo que quants els meus fill anaven al col·legi els hi van dir que l'explotació agrària que es feia a la Vall, no l'aconsellaven a ningú. Els mestres proposaven fer una explotació però sempre deixant mig dia per anar al mercat, al gestor... Muntar una explotació per poder treure un profit. Clar, jo per exemple, per poder portar l'explotació que tenia havia de dedicar-li tot el meu temps. Recordo quan vam passar 3 dies a Barcelona, a la platja, i recordo que tot i estar gaudint i passant-ho molt bé amb la canalla, pues jo m'angoixava pensant en els meus ramats, i em semblava mentida que portés 30 anys cuidant de les ovelles i poder estar 3 dies sense fer la meua feina. I era molt feliç així. Aquí hi ha gent que quan ve em diuen que vagi a Barcelona que estaré molt bé de vacances i jo els hi deia que no, que no volia baixar i menys de vacances a Barcelona. No ho he fet mai ni tinc intenció de fer-ne. El que si fèiem era baixar a les festes major dels pobles, anar a dinar als restaurant i per aquí i per allà, això sí que m'encantava.  
Jo no faig vacances com la gent normal, no hi ha aquí una jornada. I el que allà reben com a incentius aquí és diferent. Jo sempre he odiat treballar per un cap i fer tot lo possible perquè ell guanyi 2 pessetes perquè almenys me'n doni a mi 1. Jo sempre he volgut ser el meu cap, i a vegades no estalviàvem lo suficient, a vegades ens quedaven 50.000 pts. (300€) al final de l'any i ja era molt i eren meves, si me les hagués donat un amo no m'hagués fet gràcia. És diferent la satisfacció de què t'ho has guanyat per tu mateix i no depens de ningú. Per això aquí ho fem tots entre tots. Jo poc a poc vaig anar fent amb les meves ovelles, les meves vaques i vaig decidir comprar-me un tractor...
- **Com era la relació amb la resta de jovent? Quants éreu?** Quan jo anava a l'escola sí que érem colla, hi havia molta més gent.
- **A quina escola anava? Com s'hi arribava?** Anava aquí a dalt, a l'Alzina d'Alinyà, però a mi no m'agradava estudiar i als 14 ja vaig deixar d'estudiar.

## ENTREVISTA ETNOLÓGICA

**Data de l'entrevista:** 1/11/2013

**Hora d'inici:** 18.00h

**Hora final:** 19.15h

**Durada:** 1'15''

**Lloc de l'entrevista:** Masia Cal Pauqueta, Llobera, Fígols i Alinyà, Alt Urgell, Catalunya.

**Entrevistador/s directes:** Paula Rodríguez, Cristina Viguera

**Recollida dades tècniques:** Oriol Escursell

**Informants:** Joan Rivera Orriols i Antonia Orriz Pubill

**Residència:** Llobera, Fígols i Alinyà, Alt Urgell, Catalunya

**Formació:** Educació primària.

**Ocupació:** Jubilats (abans pagesos).

### DADES GENERALS:

#### Anàlisi casa

- **Qui és el propietari actual?** Joan Rivera Orriols i Antonia Orriz Pubill.
- **Qui era el propietari original?** Família Orriz.
- **Quin espai ocupa? (ha)** --
- **Any construcció local principal.** Més de 100 anys.
- **Any construcció altres edificacions.** El mateix, més de 100 anys (no comptant amb la remodelació del corral). Pensa que abans cadascú era arquitecte de casa seva.
- **Parts de la casa i funcions. Com es distribueix?** La casa ha canviat, en un primer moment teníem la casa i a la part de dalt teníem el paller i el corral a sota, els animals estaven a l'entrada. Després vam poder comprar la casa del costat i ho vam moure tot cap allà i fins ara, que només tenim la casa amb l'hort i l'antic corral i paller convertit en la casa de la nostre filla.  
La casa té tres plantes, amb la més utilitzada la segona on s'hi viu i hi ha la cuina, el menjador i alguna habitació, i al darrera de tot el quarto de bany. A la de sota hi ha rebost i la quadra, per què mai es calenta.
- **Com esta orientada la casa?** Molt ben orientada la casa, cap al Sud.
  - **Hores de llum.** Li toca el sol tot el dia, però triga unes horetes més en arribar per què estem més baixos que les altres com a la Vall del Mig. Tenim la majoria de les finestres orientades cap al Sud.  
Arriba el sol molt tard –cap a les onze- per culpa de la muntanya i dels arbres que ens impedeixen el pas.
- **Hi ha hagut modificacions recents?** Sí, per una part la conversió del corral en la casa de la nostre filla. I després a la pròpia casa on ens trobem, també la vam remodelar tota per dintre; però les parets són les mateixes i l'estructura en sí de la casa també és la mateixa. D'això ja deu fer uns 15 anys. La casa està pintada de nou i arreglada perquè abans no hi havia pintura, el que es feia era "emblanquinar", amb una galleda i aigua s'afegia la pedra de la calç. Aquí a dalt, a Can Graell, tenien un forn de calç i allà l'anàvem a buscar i després

compràvem com un tint blau (22.30) que era per posar a la roba i li donava una mica de color, i no quedava malament.

Les finestres s'han canviat en alguns casos, posant-los el doble vidre, per què pensa que abans no hi havia vidres com ara.

- **De quins materials esta feta?** De pedra, i en comptes de ciment hi posaven terra, argila, solsó(\*) i les parets eren de fang. Però no es mullaven i es feien mal bé gràcies al gruix que tenien, uns 40 – 45 cm.
  - **Son d'aquí prop?** Sí, pedra i fusta de la zona. Les teules eren de les dos teuleries que hi havia a la vall.

## **DADES ESPECIFIQUES:**

### **Energia**

- **Quina energia fa servir a casa:**
  - **Carbó S/N. En què?** No. Però se'n feia abans, juntament amb la pega que sortia dels pins, la resina.
  - **Llenya S/N. En què?** Sí, per escalfar-nos
    - **Aprofitament propietat? O del bosc?** El bosc de la finca no es molt gran i en alguns casos no era prou per abastir-nos i calia anar al bosc comunal o comprar la llenya a algú.  
Utilitzem uns 5.000 quilos de llenya a l'any –sobretot per l'hivern- que ens pugem de Nargó.
      - **Dret de la comunitat?** Sí
  - **Butà S/N. En què?** Si, una bombona de butà ens serveix per un mes, mes i mig o dos i l'emprem per la cuina. El butaner passa cada quinze dies, cada dijous des de la Seu.
  - **Llum elèctrica S/N. En què?** Sí, en els electrodomèstics i les llums. Hem canviat algunes bombetes a bombetes de baix consum en alguns punts de la casa. Us podem ensenyar el rebut de la llum [FOTO]. Un consum mitjà d'uns 106/506 kW al mes.
- **D'on surt l'energia actualment?** De la xarxa elèctrica general
- **Quina empresa ho gestiona?** Endesa
- **Quina potència té contractada?** 3.2 kW
- **Com s'escalfen/cuinen actualment a la masia?** Amb llenya, com sempre, l'únic és que ara anem amb una estufa de llenya i és més moderna [FOTO]. La llenya la traiem dels drets comunals i també de Can Gilet i Can Graell, que ells en tenen molta i els hi comprem.  
No necessitem calefacció nosaltres, tenim bastants hores de Sol que ja escalfen prou, però si fa molt de fred tenim mantes elèctriques i mantes gruixudes a les habitacions i unes estufes elèctriques per l'habitació d'estar si fa fred.. Pensa que les parets són gruixudes i esta ben aïllades.  
Pel menjar funcionem amb gas, amb butà. Ho vam instal·lar abans de la connexió amb la xarxa elèctrica.

Ara sí tenim forn, però abans l'únic forn estava a casa de la meva germana i allà hi portàvem el blat per fer el pa. (Antònia).

- **Quant consumeix actualment?**

- **Recorda vostè com s'escalfaven/cuinaven durant l'hivern abans d'estar connectats a la xarxa elèctrica?** Igual, amb llenya. Teníem un punt de foc i allà en reuníem tots. I per escalfar les habitacions era qüestió de mantes, roquets plans(\*), i més tard les bosses d'aigua calenta. Aquests roquets, eren de calç, els agafava jo quan era petita quan jo amb el meu pare anàvem a Cambrils a comprar blat si no teníem suficient i sempre carregàvem el cotxe amb aquestes pedres. Els escalfàvem a terra i els embolicàvem be amb un drap i els posaves als peus del llit i ja està. [FOTO].

Abans pel menjar, jo recordo com la meva mare i la meva padrina feien un foc a terra i amb unes olles negres de ferro, que encara guardem i tot, es penjaven amb uns cremalls(\*) es cuinava tot allà; escudella, guisats ... (Antònia). Però quedava tota la cuina negra, tot brut

- **Recorda d'on provenia la llum abans? De quanta llum disposàveu? (intensitat, focus de llum)** Primerament ens il·luminàvem amb candeles i espelmes de cera amb l'espalmatòries(\*) i eren més grans que els d'ara i de ferro [FOTO]. També utilitzàvem llums d'oli per on sortia el blec(\*).

Després la mini-hidràulica, cap al 1925, però venia amb molt poca potència, no podies planxar, ni engegar cap nevera, res. Per això vam comprar una nevera de butà

- **Recorda vostè el moment en què es van connectar per primer cop a la xarxa elèctrica general? Com va viure aquell moment?** Ho recordem amb molta il·lusió, estàvem molt emocionats de poder veure el carrer amb fanals encesos que il·luminaven almenys el camí. Era una cosa mai vista. Era una diferència tan gran tant a dintre com fora de casa, no ens ho podíem creure. Poder endollar tot el que volies, totes les habitacions amb mantes elèctriques, la televisió. Per mi el major canvi va ser la ràdio. (Joan) Perquè abans l'escollàvem amb l'electricitat que venia de la mini-hidràulica i no es sentia gairebé res de la poca potència que arribava quan rajava poca aigua. Però un cop ens vam connectar a la general, poder sentir la ràdio a casa meu i sense problemes, era una meravella.

El moment de connexió ho va canviar tot, va canviar els hàbits. Abans anaves a dormir quan es feia fosc, i després de la connexió et podies quedar cosint alguna peça de roba fins i tot. La llum a l'hivern ens a donat vida, abans sempre era vora del foc sense saber que fer.

- **Quins Electrodomèstics van poder instal·lar en connectar-se a xarxa?** La rentadora, la televisió, la nevera i el congelador. El congelador va ser una meravella per nosaltres. Perquè el que nosaltres fèiem abans era: matar al porc i en les topines de terra(\*) [FOTO] el cuinàvem; costelles, farcir botifarra i al no tenir congelador que mantingués, el que fèiem era confitar i es conservaven. Es posava tot en la topina i després hi posàvem com un cartró i ho tapàvem i així podia durar prou temps.

- **Va ser Immediat? o Progressiu?** Bastant immediat va ser, però sí hem anat afegint més coses progressivament.

Després de la guerra va arribar de tot, no només electrodomèstics sinó el petroli, els plàstics, això abans no hi havia (Agustí).

- **Han tingut mai problemes amb la llum? (caigudes, etc.)** Abans hi havien moltes caigudes i teníem que tirar de les espelmes i els llums d'oli, però ara hi ha menys caigudes, excepte quan hi ha tempesta, que molts cops se'n va la llum.

## Aigua

- **Com s'abasteixen? D'on ve l'aigua?** L'aigua de la font es va instal·lar al 1961.
  - **Pou?** No
  - **Font?** Sí, ara l'aigua prové de la Font de l'Aiguaneix, que és més gran.
- **D'on venia l'aigua?** De la Font de la Peça primer, que van fer que hi arribés per cada veí
- **Com rentaven la roba?** Abans per rentar-la anàvem fins al riu, on està la font i allà, inclòs al hivern, l'aigua arribava tèbia, bastant temperada i ho aprofitàvem per rentar. Baixàvem amb la roba al riu i tornàvem a pujar a casa amb l'aigua, una panera al coll, hi posàvem la roba amb llegiu i la tornàvem a agafar per tornar a la font i aclarir-la allà. Així ens manteníem en forma i no estaríem com ara.
- **Com renten la roba actualment? Quins electrodomèstics tenen instal·lats?**
  - **Rentadora?** Sí
  - **Assecadora?** No
  - **Rentavaixelles?** No, a mà
- **Latrines – WC – Dutxa.** Ara ja tenim dutxa i lavabo que es va instal·lar cap als 70s. Però abans era anar fins a la Font per poder-te rentar. Al 1963 va arribar l'aigua a les cases i més tard vam posar el quarto de bany.
  - **Que es fa de l'aigua bruta?** Les aigües anàvem i van cap al riu, a la riera perquè en aquest poble no hi ha depuradora, només hi ha a Alinyà i a les Sorts.
- **Com ha canviat tot respecte abans? Creu que ha millorat? Posi algun exemple**

Sí i tant que millorat. Per exemple quan jo era petita, baixàvem amb una galleda per omplir amb aigua i la portàvem fins a casa i omplíem per la meitat el bugader(\*) que teníem. Érem 3 germanes i el dia que ens banyàvem, que era un cop cada vuit dies, doncs ens rentàvem les unes a les altres (Antònia). Ara tenim la dutxa i és tot molt més fàcil.

## Alimentació

- **Ens podrien resumir què mengen durant la setmana?** No ho sé, però la nevera i el congelador estan plens de les coses de l'hort o sigui que t'ho pots imaginar.
- **D'on venen els productes?** De l'hort, i el mercat d'Organyà, la Seu. Abans però sempre fèiem conserves i amb el que teníem de l'hort anàvem bé.
- **CALENDARI TASQUES.** Abans el calendari no era per les dates sinó per les activitats que tocava fer. Miràvem les llunes. Recollíem el blat al juliol, cap a Sant Joan.
- **Diferenciació tasques rols, qui s'encarrega de què o qui?** La dona a la casa i l'hort i l'home a fora a treballar.

## Anàlisi producció

### 1.Ramaderia

- **Fa vostè alguna activitat ramadera?** Actualment no.
- **Es producció extensiva o intensiva?** --



- **Vaques /carn o llet/ ovelles.** Teníem vaques però no ovelles, tant per carn com alguns animals per treballar la terra.
- **Nombre de caps de bestiar**
- **Quin era el seu ús final?** Consum propi.
- **Ens podria descriure quins mètodes seguia per aquesta explotació ramadera? (consum d'aigua i d'herba, certificats sanitaris, emmagatzematge...).** --
- **Llavors, disposava de pastures pròpies o eren comunals?** Havíem de comprar l'herba.
- **Que es feia dels fems?** Els fems se'n portàvem a l'hort amb uns covens(\*) fets de vimens(\*), es portàvem als bastos(\*) a cada banda del animal fins l'hort per després fer-ne adob.

## 2.Camps de cereals

- **Planta alguna cosa a la finca?** Ara no, però abans sí, sembràvem el blat per després poder fer pa i blat de moro que donàvem als veïns. El blat també l portàvem fins a Alinyà, perquè els mateixos que tenien la mini-hidràulica tenien molins de blat per fer farina.
- **Quins cultius tenen? (blat de moro, herba, formatge)** Teníem blat, ara ja no, i l'herba aquí no, anàvem a dalt, a Can Gilet.
- **Maquinaria utilitzada? Com ha canviat? Els consums? Facilitat d'ús?**

## 3.Corral

- **Quins animals tenien? (gallines, galls, conill, altres..)** En tenim gallines, conills, vaques i porcs. Ara ja no en tenim perquè l'antic corral s'ha convertit en la nova casa on viu la nostra filla.
- **Eren per venda o per consum propi?** Consum propi
- **Com era la distribució dels corrals anteriorment?** --

## 5.Hort pel consum

- **Em pogut apreciar quan entràvem a la masia que vostè disposa d'un hort propi, quant fa que el tenen?** Des del principi de la casa.
- **Ens podria explicar breument què és el que cultiva majoritàriament?** Abans vivíem també dels trumfos. També fesols, pebrots, tomàquets, cebes, etc.
- **Com és la terra per plantar?** --
- **A quina època planta vostè?** --
- **Per vendre al mercat o propi?** Per consum propi.
- **Què fa amb les restes vegetals?** S'utilitzen com a adob.
- **Com és el reg?** Per inundació, amb l'aigua que baixava del riu, i es tenia que repartir entre els veïns que teníem hort, per què n'hi havia poca d'aigua. L'aigua anava amb una canaleta des de la font d'Aiguaneix una mica més amunt de Can Graell fins el collar per arribar també aquesta als horts.
  - **Consums d'aigua.** --
- **Hivernacle? Previst o innecessari?** --
- **Ha canviat molt l'hort des de els seus inicis?** --
- **Algun problema detectat?**

## MERCAT

- **Quants dies baixen al mercat? Com baixen?** Abans no baixàvem al mercat per què havíem d'anar a peu, encara que després hi podíem anar amb els animals. Ara, mai hem tingut cotxe i ens hi porta la filla o amb el taxi (amb el Lluís). Encara passem 7 o 8 dies sense anar a la compra.  
També passen i passaven marxants de fruita, roba, etc.
- **Quins són els mercats més freqüentats?** Nosaltres hi anem el dimarts amb el taxi, que es dia de mercat, tant a la Seu com a Solsona i Organyà.
- **Que compren?** Una mica de tot. Aprofitem el viatge per fer totes les diligències com anar al banc, etc.
  - **Comerç a l'engròs**
  - **Comerç a la menuda**
- **Dies de mercat.**
  - **Es ven...**
  - **Es compra... (roba, mobles, electrodomèstics)**
- **Tallers**
  - **Reparació, sabates, roba, maquinaria.** Hi havia teulers, i un fuster a l'Alzina que se'n va anar cap a Manresa, si bé abans tothom tenia la fusta serrada a casa, de 2 cm de gruix que es feia a cada casa per part dels serradors.  
A Organyà hi havia una modista que ho feia molt bé.

## VEHICLES

- **De quin mitjà de transport disposa actualment?** De l'autobús que puja fins aquí, no tenim cotxes. Ara podem agafar també el taxi o el bus que ens porta a Organyà o Coll de Nargó. En el cas de les excursions de jubilats hem de baixar en taxi fins Organyà normalment.
- **De quants vehicles disposen?** Cap
- **Quin és el que més utilitza?** ----
- **A quin any va començar a conduir?** No tenim cap dels dos el carnet de conduir.
- **Com ho feien abans?** Abans a peu o amb els animals.
- **Quin combustibles?** -----

## Activitats complementàries (Història)

- **Canvi: Algunes coses tècniques o més intern?**
  - Cacera.** No
  - Pesca**
  - Recol·lecció (castanyes, bolets, cargols, espàrrecs..).** Si, i molt. Abans i ara. Amb les salves amb els animals i canastes que després veníem.
  - Preparació – guardar**
  - CALENDARI ACTIVITATS.** Abans no miràvem les dates, sinó que el temps passava pel que havies de fer.
- **Quan es va construir la carretera?** La carretera es va fer en acabar la Guerra Civil. Des de la Vall d'Aran, fins a Berga. Va arribar aquí cap el 1941-1942. Va arribar abans la carretera i el telèfon que la llum de la xarxa general.

Abans hi havia una pista que pujava de la banda de Solsona feta pels veïns, entre Cambrils i Alinyà. De Fígols cap a l'Alzina, feta amb pic i pala. Al principi només era carretera de travessa i anys després ja es va enquitranar.

Per altra banda, el pont de Ribatell el van fer el pare del Martí de l'Alzina, que només era paleta. Les baranes ens recordem, eren de fusta fins que les van canviar per unes de més resistents de formigó.

- **Com va viure aquell moment?**

## LLEURE / VIVÈNCIES

- **Vostè recorda la vida que portava quan era més petit? Que acostumava a fer? Quines activitats fèieu en família?** Una cosa que fíem amb la padrina era el rosari, i pobre de tu que t'adormissis (Antonia).
- **Com era la relació amb la resta de jovent? Quants éreu?** Recordo que quan érem més joves, el poble tenia uns 600 habitatns
- **A quina escola anava? Com s'hi arribava?** Recordo que hi havia dos mestres a l'escola d'Alinyà, un pels nois i un per les noies. Anàvem caminant, no hi havia d'un altra.
  - **Per l'institut?** A la Seu, amb les monges o a Lleida.
- **Anècdotes:** El nostre net os podria haver ajudat, perquè ell va fer el treball aquest final que es fa pel col·legi sobre els usos i costums de les masies d'Alta muntanya i va fer tot d'entrevistes des de l'Alzina d'Alinyà fins a Alinyà. I recordo que el de Can Gilet, li va explicar moltes coses del passat i hàbits.

La vida ha canviat molt des de aquella època, al 1914 és quan s'instaura la moneda, però abans tot es feia amb intercanvis.

## ENTREVISTA ETNOLÓGICA

**Data de l'entrevista:** 2/11/2013

**Hora d'inici:** 10.45h. Segona part: 13.20h

**Hora final:** 11.25h. Segona part: 14.05h

**Durada:** 1'25'' (40' i 45')

**Lloc de l'entrevista:** Can Graell, Vall del Mig, Fígols i Alinyà, Alt Urgell, Catalunya.

Restaurant Ca la Lluïsa, Llobera, Alt Urgell, Catalunya.

**Entrevistador/s directes:** Paula Rodríguez, Cristina Viguera.

**Recollida dades tècniques:** Oriol Escursell.

**Informants:** Agustí Betriu Espuga i Pilar Sabata Santaaulàlia

**Residència:** Vall del Mig, Fígols i Alinyà, Alt Urgell, Catalunya

**Formació:** Educació primària, fins els 14 anys.

**Ocupació:** Jubilats (abans ramaders).

Nota: L'entrevista realitzada per l'estudi de la masia can Graell consisteix en dues entrevistes per separat als dos propietaris de la masia, per tal d'adaptar-nos a la disposició dels informants, però ens referir-se a la mateixa masia s'han ajuntat les dos parts per una major comprensió de l'entrevista i assolir una resposta més completa a tots els vectors entrevistats fent una agrupació de les intervencions dels informants.

### DADES GENERALS:

#### Anàlisi casa

- **Qui és el propietari actual?** Agustí Bitriu Espuga i Pilar Sabata Santaaulàlia.
- **Qui era el propietari original?** Família Graell.
- **Quin espai ocupa? (ha)** La casa calculo que fa uns 73x50m i li sumen el corral, i la finca té, només la de la casa, 42 hectàrees. Hi ha un pegat de finca que hi ha a baix a Llobera que en té 17 hectàrees.
- **Any construcció local principal?** Més de 100 anys segur. Jo vaig néixer a la mateixa casa i compto que al 1700 o 1750 ja estava feta per que tinc papers a casa d'un senyor que havia estat alcalde i parlem del 1740, unes dates semblants.  
La casa primitiva van fer un quadro (quadrat), amb unes parets que fan 1.5 metres, fet amb tàpia.
- **Any construcció altres edificacions?** No t'ho sabria dir ben bé, algunes coses les va fer en pare d'en Agustí, però més o menys uns 100 anys. Et podem dir que el corral sí que és el mateix. Jo diria que aquesta banda, el mur de pedra, no l'han tocat mai [Foto], i la part de dalt del portal tampoc l'han tocat mai. Però la passarel·la ja l'ha van fer amb el record del meu marit, hem sembla que ja venia del seu pare.  
L'afegit no es va fer amb els mateixos materials, amb pedra i morter de garsa(\*) (calç, arena i guix) per que abans no n'hi havia de ciment, però si van intentar fer les parets iguals de gruixudes. Les parets interiors estaven fetes de guix, per que encara s'hi feia per aquí a prop.

- **Parts de la casa i funcions. Com es distribueix?** La casa ha canviat, en un primer moment teníem la casa antiga orientada al sol i després van construir l'afegit. Ara a l'afegit tenim les golfes, i a la segona planta només tenim una habitació i pel mig va el passadís. Esta connectat amb la passarel·la que et porta al paller i d'aquesta banda d'aquí surt una finestra. A sota tenim la porquera, amb tots els animals però esta partida en dos. En la part vella, hi ha habitacions, amb la cuina i el menjador i hi pugem per aquestes escales d'aquí (les que hi havia d'abans la casa, crec que no s'han canviat) que estan totes desnivellades i tenim el sostre baix d'abans.
- **Com esta orientada la casa?** Encara que la part antiga si es troba encarada al sol, l'afegit està al nord. Alguns ens han criticat que l'hauriem d'haver posat a l'altre banda però així veiem qui ve i que passa, i si no el conec el primer tancar la porta, per que ja ens va passar un cop que va venir algú fent-se passar pel del gas i no volem 'sustos'.
  - **Hores de llum.** Aquí no t'arriba el sol. A partir d'ara no t'arriba fins les onze (mes de octubre). Quan ve el desembre i gener passes que fins les onze no pots sortir si fa gel. El sol no arriba fins allà, aquell bidó d'allà fins aquí [Foto]. Si neva aquí no hi ha més remei que treure la neu a palades i carretons perquè si no es fa una gelera i no es pot sortir. Si el gel és molt fi, si un cas li tirem una mica d'arena, mai li tirem sal ja que el terra és de ciment i es fa malbé. D'ara fins al mes de març que el sol no hi toca massa.  
Abans el dia a l'estiu era de claror a claror i els dies d'hivern menys, si bé anaves al llit més tard encara que es fes fosc.
- **Hi ha hagut modificacions recents?** Sí, com ja t'hem comentat es va construir un afegit a la casa més tard i aquest es va remodelar tota la segona planta i la part antiga de la casa tot l'interior, per exemple vam posar la rajola, però de fora no vam tocar res. Es va posar la passarel·la a la segona planta des de el paller. També van fer el balcó sobreposat al que hi havia abans de fusta, amb una eixida que en diuen, aquí la van tancar. La xemeneia també es canviada. Abans el terra era de terra piconada, però amb lloses al damunt i posteriorment li vam estendre ciment per la rajola (als anys 40).
- **De quins materials esta feta?** De pedra i morter de garsa els murs exteriors, i de guix els interiors. Per fer més resistent les exteriors -per que el morter original se'n va fàcilment- s'ha va fer un arrebossat de peralt. Les parets interiors es pintàvem amb calç.  
El teulat és de teula roja, que també es feia la zona i a l'Alzina. El terra era de terra piconada amb lloses al damunt, però actualment tenim rajola. A la sala i cuina eren de guix, les bigues eren de fusta, juntament amb les portes, com pots veure encara en la portalada antiga amb una biga gruixuda per tancar que encara mantenim com entrada a la casa.
  - **Son d'aquí prop?** Sí, la majoria dels materials són de la zona o es feien per aquí prop.

## **DADES ESPECIFIQUES:**

### **Energia**

- **Quina energia fa servir a casa:**
  - **Carbó S/N. En què?** No, aquí no se n'ha gastat mai.

- **Llenya S/N. En què?** Sí, per escalfar-nos i per fer foc a la tea(\*). S'utilitzava per fer foc a la cunya al terra amb ajuda del trespeus(\*) i els cremalls(\*) per cuinar. Recordo que tot es cuinava amb foc de terra.

Se'n necessitava molta més que ara, tant per cuinar com per fer la conserva dels porcs, etc. A més gent, més es necessitava.

Ara gasto a l'any uns 4.000 quilos a l'any, i ara es només per l'hivern! Abans podia ser 8.000 o 10.000 fàcilment per què era per tot l'any i s'utilitzava per tot. Pensa que només per escalfar una tassa d'aigua havies d'escalfar el foc i gastaves llenya i també s'havia de gastar més per què es cuinava més. Pensa que abans els plats havíem de ser més forts per resistir tot el jornal de feina dura, no com ara.

- **Aprofitament propietat o del bosc?** Del bosc de la finca. Algun arbre potser es venia a algú que no s'hi estava tot l'any.

- **Dret de la comunitat?** Nosaltres no l'utilitzàvem, per que dintre de la finca n'hi havia més que no pas al comunal que anava més restringida i s'havia d'anar a buscar amb carros si bé a casa ja en teníem.

- **Butà S/N. En què?** Si, pels fogons de la cuina. Va arribar per allà els 1962-1963. L'utilitzàvem per fer foc a la cunya, una cunya(\*) de butà, amb 4 o 5 fogons i una nevera de butà.

Una bombona cada mes pot ser el consum d'ara de la casa per que només hi va la cunya, però abans era major per la nevera de butà que gastaves llavors dos bombones al mes.

EL butà en tenim gràcies al butaner, que si el truques te'n porta a casa. Ara mateix en tenim quatre a casa, agafem amb temps per reduir els viatges.

- **Llum elèctrica. S/N. En què?** Sí, per la cuina i les llums des de la connexió, però els fogons són de butà.

- **D'on surt l'energia actualment?** De la xarxa elèctrica general.
- **Quina empresa ho gestiona?** La tenim contractada amb Fecsa-Endesa.
- **Quina potència té contractada?** 3.3 kW.
- **Com s'escalfen actualment a la masia?** Amb llenya. Llenya per escalfar-nos amb la llar de foc a la cuina, i a l'hivern ens posem una estufa de llenya al menjador, que es anterior a que ens connectéssim a la xarxa elèctrica. Pensa que amb la llar t'escalfes al davant i l'esquena et queda tota freda, i si no tancaves la porta allò no escalfava massa abans. Actualment no tenim calefacció a la casa, i a les habitacions ens escalfem només amb mantes, sinó passaríem molt fred. Res de mantes elèctriques ni estufes elèctriques, ja ens faltaria, si.
- **Recorda vostè com s'escalfaven durant l'hivern abans d'estar connectats a la xarxa elèctrica?** Ens escalfàvem com ara, amb llenya. Teníem la llar de foc a la cuina i les mantes a les habitacions, així que només hi havia un punt de foc i allà ens reuníem tots. I per escalfar les habitacions era amb mantes. Ens escalfàvem també amb una estufa de llenya al menjador, abans no ens vam connectar a la xarxa elèctrica.

Respecte a cuinar, abans que arribes el llum, primer ho fèiem amb la cunya al terra i el trespeus i uns cremalls(\*) per penjar l'olla, i després quan va arribar el butà als 60s amb els fogons de butà, però no va ser fins després de posar la llum si que es van posar els fogons actuals.



- **Recorda d'on provenia la llum abans? De quanta llum disposàveu? (intensitat, focus de llum)** Abans venia de la hidroelèctrica, la llum del poble d'aproximadament el 1930, però aquella llum no donava ni per encendre bé la bombeta només el fil de color vermell de la bombeta, tenia molt poca potència, no podies veure la televisió ni res. Al 1982 es quan va arribar la general, la que puja pel pantà, la bona en resum per què la que teníem abans no podies fer mes que la llum i la maquina d'afaitar –si no hi havia ningú o era de bon matí i no se'n consumia gaire, a lo millor t'afaitaves– i poc més. Vam arribar a la conclusió que allò era una derrota. Hi havíem ficat elevadors a casa que la doblàvem, i la llum, per que et facis una idea, teníem una televisió, i anat la llum a 50kW tenint-la de 125kW ja es veia bé la televisió, i tingués en compte que jo l'havia doblat, és a dir, que no anava n'hi ha 25kW aquella llum.

La potencia de la mini hidràulica no era res, allò no era llum. La van posar només per donar llum a una bombeta, pensa que abans les cases només tenien dos o tres bombetes i prou, a l'habitació principal, al menjador i la cuina. Es posava una finestreta entre les parets per què una bombeta estigués enmig i il·luminés a dos habitacions.

Hi havia cases en que fins i tot no es posava vermell el fil de la bombeta. A Can Graell com teníem el transformador a la vora podíem agafar més llum. Tenies dos o tres bombetes, les que tinguessis contractades, i encara que hi havia algunes cases que en teníem més de bombetes quan et passaves del número et quedaves a les fosques.

Però vam ser un dels últims pobles on es va posar la general ja que teníem la hidràulica, amb la centraleta i el salt d'aigua i només feien llum de nit, que es quan més se'n gastava.

Abans de tot això però era la llum de la teia i el oli feies llum, amb el que l'anomenen llanterna(\*), envoltada de vidres per poder veure-hi una mica, i que portaves per fora. Dins de casa amb teia(\*).

- **Quan consumeix actualment d'energia elèctrica?** No et sabia dir el consum ben bé, de l'energia elèctrica l'únic que el últim rebut que tenim, que no se de quants mesos es, era de 92 €.
- **Recorda vostè el moment en què es van connectar per primer cop a la xarxa elèctrica general?** Ho recordem bé la data, perquè la Pilar va escriure la data al pal de la llum quan la van instal·lar, podeu anar a veure-ho allà a la carretera de darrera la casa. Va ser el 1982. A la Vall del Mig va trigar un any més del que havia trigat en connectar-se a la Vall, amb una potència de 220kW.
  - **Quins Electrodomèstics van poder instal·lar en connectar-se a xarxa?** Quan van posar la llum van posar primer el congelador i la nevera. També vam poder veure la televisió, la radio (si bé la primera que vam tenir a casa anava amb piles). El congelador va ser una meravella per nosaltres, podem guardar tota la carn per l'hivern i el que ens sobra de la collita de l'hort el que no penjo o confito. Ara tenim congeladors, en tenim dos, com els del restaurant [Ca la Lluïsa, es com allò dels gelats, el mateix i també un 'combi' a la cuina. El forn també el vam canviar fa 25 anys de casats, farà ara uns 36 anys. El microones també es molt d'ara, junt amb el minipímer, això va venir molt més tard.
  - **Va ser canvi immediat o progressiu?** Progressiu, si bé es va posar bastant ràpid el congelador, la nevera, la rentadora i la planxa (abans era planxa de

ferro amb les brases), altres electrodomèstics van venir després com el rentavaixelles. Els petits van venir més tard.

- **Què li va semblar en un primer moment el canvi? Com han millorat les coses des de que esteu connectats a la Xarxa?**
- Va suposar un canvi important, podia veure la televisió sempre que volgués, però sobretot era el fet de poder allargar el dia, poder decidir quan anar a dormir, es a dir poder fer més coses un cop s'havia fet fosc; abans i no podies llegir bé i fent altres coses i t'estaves des de les cinc de la tarda que entraves fins les onze de la nit així, sense poder fer gaire cosa. Ens entreteníem amb les cartes i quan era petita amb la nina que era una roca i uns roquets per jugar amb la meva germana (Pilar). Més tard amb la televisió. El moment de connexió va canviar els nostres hàbits, en el moment de la connexió ho teníem tot allà preparat per endollar, la nevera i el congelador i teníem el porc matat per ficar-lo al moment. Realment han millorat molt les coses.
- **Han tingut mai problemes amb la llum? (caigudes, etc.)** Quan hi ha tempesta fàcilment cau.

## Aigua

- **Com s'abasteixen? D'on ve l'aigua?**
  - **Pou?** Sí, per les vaques en tenim un al camp [Foto]. Tens una mica de reten
  - **Font?** Sí, estem connectats a la Font de Surroca. El millor d'aquestes cases, Can Gilet, Caubet i la nostra es que una font d'aigua per cadascun. Això si, aquest any ens ha donat problemes i l'hem tingut que arreglar nosaltres mateixos. Hem posat nous tubs des de la font fins la casa, allà al costat de la pendent. Pensa que la pressió que tenim es nomes la de la gravetat, no tenim cap bomba. A més, pensa que quan comenci a fer fred, es gelarà i ens quedarem sense aigua.  
La font ens dona una quantitat justa d'aigua - per nosaltres i les bèsties- , però a l'hivern a vegades hem tingut problemes d'abastiment. De la Vall, som dels pocs que no estem connectats a la xarxa de subministrament de l'aigua corrent i ens hem tingut que espavilar per buscar l'aigua..
- **D'on venia l'aigua?** Sempre ha vingut de la Font de Surroca.
- **Com rentaven la roba?** Abans per rentar-la anàvem fins al pou de la finca per anar a fer la bugada allà a mà.
- **Com renten la roba actualment? Quins electrodomèstics tenen instal·lats?**
  - **Rentadora?** Sí
  - **Assecadora?** No
  - **Rentavaixelles?** Sí, però només des de fa només 8 o 10 anys
- **Latrines – WC – Dutxa.** Abans la latrina era fora o havies d'anar al corral. Si era una persona gran i necessitava anar més cops al bany teníem una gibrella(\*) perquè no es tinguessin que desplaçar tant. Per rentar-te anaves a la font a buscar l'aigua.  
Vam ficar el lavabo dins la casa quan tenia uns disset anys (1971), i la dutxa poc després.  
Però ara, amb dutxar-nos un cop a la setmana ja anem bé. Intentem tenir cura del nostre consum d'aigua, com per exemple, ens dutxem més que banyem per estalviar – i no com els de ciutat – i freguem els plats tots plegats.

- **Aigua calenta.** Es va passar d'escalfar l'aigua amb el foc al calefactor elèctric que es va posar fa uns trenta anys (1980).
- **Com ha canviat tot respecte abans? Creu que ha millorat? Posi algun exemple.** Sí que ha millorat. Ara per exemple hi ha molta menys feina per tothom.

## Alimentació

- **Ens podrien resumir què mengen durant la setmana?** Doncs depèn del que tenim, el congelat o lo que hem guardat. Però pensa que com l'home és diabètic tot ha de ser a la planxa. Abans cuinava la meva sogre.
- **D'on venen els productes?** La major part són nostres de l'hort, només compren l'arròs i la pasta i així.
- **Diferenciació tasques, rols, qui s'encarrega de què o qui?** Jo m'encarrego de la casa, els animals i l'hort, i a vegades baixo a ajudar al meu fill al restaurant, a més de la recol·lecció dels trufos i el blat de moro. El meu home és dels números (les factures), també se'n cuida dels animals i dels gossos i ajuda el fill.

## Anàlisi producció

### 1.Ramaderia

- **Fa vostè alguna activitat ramadera?** Abans jo era ramader però ara nosaltres només tenim els animals del corral i els gossos. Abans teníem més caps de bestiar que ara. Tenia 10 vaques, 2 bous per treballar la terra, i depenia de com s'esqueia, i una trentena d'ovelles, 2 trulles que criaven i uns 3 porcs per engreixar, gallines i conills.
- **Es producció extensiva o intensiva?** --
  - **Vaques /carn o llet/ ovelles/porcs.** Tenim vedelles per la carn i de consum propi, de la raça bruna pròpia d'aquí el Pirineu. La cria es per vendre, però abans era per engreixar-la. També hem venut algun porc però normalment són per consum propi.
  - **Nombre de caps de bestiar.** Havíem tingut també unes 30 ovelles.
- **Qui se'n ocupava?** Els nois de la família. Les dones eren més del corral.
- **Quin era el seu ús final?** Ús propi majorment.
- **Ens podria descriure quins mètodes seguia per aquesta explotació ramadera? (consum d'aigua i d'herba, certificats sanitaris, emmagatzematge...).** L'herba és dels nostres camps que serveix per les vaques i la guardem al paller. Abans el ramat te'n cuidaves i els tancaves bé al corral quan feia fred, ara estan al camp dona igual el clima que faci.
- **Disposa de pastures pròpies o són comunals?** Pròpies.
- **Que es feia dels fems?** Per adob al camps.

## 2.Camps de cereals

- **Planta alguna cosa a la finca?** Ara no, però abans sí, sembràvem el blat per després poder fer pa i blat de moro que donàvem als veïns. El blat també l portàvem fins a Alinyà, perquè els mateixos que tenien la mini-hidràulica tenien molins de blat per fer farina.
- **Quins cultius tenen i teníeu? (blat de moro, herba, formatge)**  
Ara cultivem blat i trumfos, a més de tot els vegetals de l'hort.
- **I anteriorment, que tenien?** Teníem patates i cereals però només per ús propi. Mai veníem el cereal si bé potser una part anava als animals. Les patates si es venien.
- **Maquinaria utilitzada? Com ha canviat? Els consums? Facilitat d'ús?** El tractor principalment. També hi ha la cultivadora, la empacadora, la maquina de plantar trumfos, però al final va tot amb el tractor que va amb gasoil. Consumeix uns 1.000 litres de gasoil a l'any. Tinc tractor des de els 18 anys (1972), i va ser una de les primeres coses que el meu pare va comprar per què ell no n'havia tingut, i vaig aprendre a conduir-ho abans que el cotxe.

## 3.Corral

- **Quins animals tenien i/o tenen? (gallines, galls, conill, altres..)** Tenim gallines, pollastres, conills, vaques i vedelles i porcs. Abans també teníem bous, trulles per criar i ovelles.
- **Venda o consum propi?** Consum propi actualment. Abans fèiem cria de vedells i porquets i els veníem.
- **Com era la distribució dels corrals anteriorment?** --
- **Quins animals tenen actualment?** Ara tenim a la casa una mica de tot. Tenim gallines, al mateix ras que els porcs, pollastres, conills al darrera i vedells. El numero de porcs depèn de la temporada i la matança, ja que ara amb els congeladors podem guardar millor el menjar.

## 5.Hort pel consum

- **Em pogut apreciar quan entràvem a la masia que vostè disposa d'un hort propi, quant fa que el tenen?** Des de sempre, s'encarrega la Pilar i en té cura tot l'any. En aquesta masia sempre hi ha hagut un hort.
- **Ens podria explicar breument què és el que cultiva majoritàriament?** Cultivem bastant. Les mongetes, les tavelles tendres del fesol, les tenim sempre i quan hem sobren a l'estiu en congelo i no hem tingut que comprar-ne mai. La tomata la poso en pots i la confito. En faig conserva. A l'estiu, les cebes, com ja veus les estic posant perquè s'eixuguin i no es podreixin. Les penjo i tenim fins l'any següent. Els alls igual, vull dir, lo que es cosa de verdura no hi ha problema, les cols, enciams, les escaroles, la patata en tenim de tres o quatre classes.
- **Com és la terra per plantar?** ---
- **A quina època planta vostè?** Durant tot l'any, acabo de recollir el tomàquet i planto ara els trumfos i recolliré les cebes d'hivern més tard (Pilar).
- **Per vendre al mercat o propi?** L'hort es només per la casa, perquè amb el que guanyes de pagès no ens donaria. Pensa que si no tens fruita no en menges, i la resta en tenim (Pilar).
- **Què fa amb les restes vegetals?** Pels animals, sobretot pels porcs i també el fem servir per l'hort. En fem adob des de sempre, tant per l'hort com pel camp. I les restes de la casa mira: pa als gossos i les restes de peles, les pomes fetes malbé, els trumfos petits o verds, li tirem

als porcs (per això en tinc tot l'any de porcs). Tot lo orgànic al final va cap al porc o per fer adob. Els plàstics i vidres els guardo en sacs diferents, els separo –que ja ho tinc après- i quan baixo al restaurant ja ho tiro allà als diferents contenidors, aprofitant el viatge.

Amb la poda, per altra banda la deixem assecar i la fem servir per llenya. Tot allò que es pugui per fer servir per escalfar s'utilitza.

- **Tipus de reg?** Regadiu quan tenim aigua, també ho fem amb la mànega.
  - **Consums d'aigua.** No et sabia dir.
- **Hivernacle? Previst o innecessari?** --
- **Ha canviat molt l'hort des de els seus inicis?** No massa, però ara li poso uns pals que hem serveixen de guia per posar-los un plàstics per protegir-los quan fa mal temps o granissa.

## MERCAT

- **Quants dies baixen al mercat? Que compren?** Quasi no comprem, perquè tenim el corral i l'hort i el que ens sobra els conservem, confitem, els posem en pots o al congelador. Només baixem per comprar l'arròs i sopes, i si vols fruita a vegades. Baixem més pel pa, anem un cop a la setmana, per què si tinguéssim que baixar cada dia a Organyà no ens sortiria a compte amb el preu de la gasolina. Per la roba baixem a comprar molt més de quant en quant.  
Intentem aprofitar els viatges per fer-ho tot.
- **Quins són els mercats més freqüentats?** --
- **Comerç a l'engròs**
- **Comerç a la menuda**
- **Dies de mercat.**
  - **Es ven...**
  - **Es compra... (roba, mobles, electrodomèstics)** Poc freqüent ara.

## VEHICLES

- **De quin mitjà de transport disposa actualment?** Amb el cotxe de l'home i sinó amb el del fill també.
- **De quants vehicles disposen?** D'un o dos, si tenim en compte el del fill.
- **Quin és el que més utilitza?** El tot-terreny del fill; és molt més pràctic, per que quan neva sinó no surts.
- **A quin any va començar a conduir?** Quan era ben jove, la meva dona no condueix.
- **Com ho feien abans?** Nosaltres ens movíem amb ase i a vegades amb un bou per baixar fins l'lobera i Alinyà o per anar a La Seu. A casa però també vam tenir aviat un carro, i si bé no hi havia carretera hi havia un camí que la van baixar des de l'Alzina, venint per Fígols.
- **Quin combustibles?** Funciona amb gasolina.

## **Activitats complementàries (Història)**

- **Canvi: Algunes coses tècniques o més intern?**  
**Cacera.** Moltíssim. Hi vaig sempre que puc, el diumenge i el dijous sobretot. El senglar el dijous i la llebre el diumenge amb els amics amb el cotxe i m'acompanyen els gossos.

**La caça no tan per consum propi.** M'agrada caçar però no la caça. No soc un caçador per matar, el senglar el caço per control per que hi ha molt. I en mato algun per que si no els gossos no estarien contents, a mi m'agradaria atrapar-lo i després tornar-ho a deixar anar. És un hobby com anar a veure el partit.

**Pesca.** No

**Recol·lecció (castanyes, bolets, cargols, espàrrecs..).** Bolets per consum propi i cargols si n'hi ha.

**Preparació – guardar**

#### **CALENDARI ACTIVITATS**

- **Quan es va construir la carretera?** Van construir la carretera quan jo tenia dos anys, fa 57 anys (1956), i la van acabar quan tenia sis o set anys (1961-62). Es va pavimentar fa 20 anys. Abans hi havia un camí baixant des de l'Alzina, venint per Fígols.
- 
- **Com va viure aquell moment?**

#### **LLEURE / VIVÈNCIES**

- **Vostè recorda la vida que portava quan era més petit? Que acostumava a fer? Quines activitats fèieu en família?** Jo recordo que abans érem set a la casa però ara només hi visquem dos, per que el fill s'hi esta més a Llobera.
- **Com era la relació amb la resta de jovent? Quants éreu?** Recordo que quan érem més joves, el poble tenia uns 600 habitants
- **A quina escola anava? Com s'hi arribava?** L'Agustí va anar fins els 10 anys a l'escola de l'Alzina i dels 10 als 11 a l'escola d'Alinyà, on hi ha anat els dos fills. Després el van portar a Borges Blanques on el van internar per continuar la seva educació, en un convent de frares, però no li va agradar i en 9 mesos se'n va tornar.  
A l'institut en Lluís i va anar a l'escola agrària, d'aquí al costat, i la filla va anar a la Seu però es va cansar i ara treballa en una botiga d'informàtica i com has vist en Lluís ara té el restaurant. Per altra banda la Pilar havia d'anar a peu fins l'escola, a una hora de camí i travessant una serra.  
Fa uns anys aquí hi havia una mestre, en temps del meu fill i va venir aquí com molts dels joves dient que era molt maco i que no marxaria mai, però quan la meua filla va acabar la ESO, va voler marxar per què deia que les seves filles no podien fer camí. Va marxar i van trucar a un nou i li pagàvem el pis. Sempre que ha vingut algú de fora a marxat, has tingut que viure i néixer aquí per poder aguantar-ho, no només a l'estiu on tot es molt maco sinó l'hivern.

# ANNEX FOTOGRÀFIC

S'inclou en aquest annex les fotografies realitzades a les diverses sortides de camp a la Vall d'Alinyà, i en fer les entrevistes etnològiques. Servirà per contextualitzar els llocs, objectes i persones descrites al llarg del projecte i especialment les entrevistes.



## Vall d'Alinyà



**Foto 1.** Panoràmica Vall d'Alinyà des de l'Alzina d'Alinyà

**Data:** 1 novembre de 2013

**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 3.** Recollida dels trumfos a la Vall del Mig

**Data:** 1 novembre de 2013

**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 2.** Panoràmica Cal Caubet (esquerra) i Cal Gilet (dreta)

**Data:** 1 novembre de 2013

**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 4.** Recollida trumfos (patates) als camps de Cal Caubet

**Data:** 1 novembre de 2013

**Font:** Elaboració pròpia



## Cal Gilet



**Foto 5.** Façana Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 6.** Façana Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 7.** Cunya. Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 8.** Rebost Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 9.** Rebost conserves Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 11.** Rebost trumfos costat corral Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 10.** Olla Cuina matança del porc Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 12.** Corral i tot-terreny del propietari Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia





**Foto 13.** Garatge, bidó gasoil i mini-tractor Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 15.** Al paller amb el Sr. Agustí Tarrès de Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 14.** Façana nord i garatge Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 16.** Façana est, garatge i paller Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 17.** Llenya Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 19.** Sortida fems corral al hort Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 18.** Corral(dreta), cobert (esquerra) i hort Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia

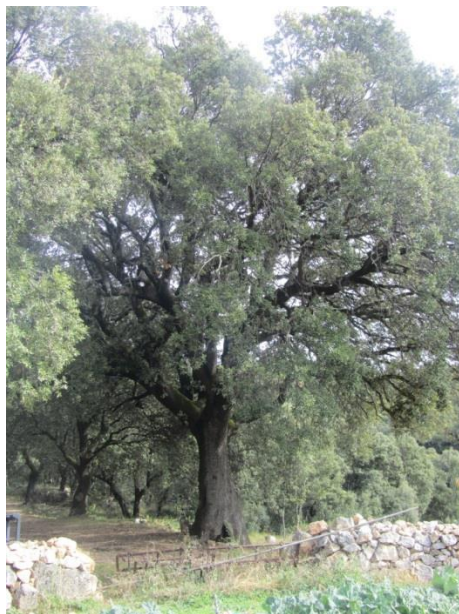


**Foto 20.** Hort davanter Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia





**Foto 21.** Tanc aigua pou Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 22.** Alzina centenària Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 23.** Façana oest Cal Gilet. Vall del Mig  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia

## Cal Pauqueta



**Foto 24.** Façana nord i oest Cal Pauqueta. Llobera  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 25.** Espalmatòria Cal Pauqueta. Llobera  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 26.** Cove (topina) Cal Pauqueta. Llobera  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 27.** Sra. Antonia Orriz amb pedra calenta Cal Pauqueta. Llobera  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia





**Foto 29.** Estufa de llenya Cal Pauqueta. Llobera  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 30.** Congelador Cal Pauqueta. Llobera  
**Data:** 1 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia

## Cal Graell



**Foto 31.** Panoràmica Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 32.** Llenya Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 33.** Corral Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 35.** Afegit, corral i porto Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 34.** Passarel·la casa al paller Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 36.** Entrada casa Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia





**Foto 37.** Porta rebost en l'entrada Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 38.** Façana nord i oest, passarel·la Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 39.** Hort Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 40.** Magatzem i teulada paller Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia





**Foto 41.** Paller Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 43.** Dipòsit d'aigua Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 42.** Coberts pala i maquinària Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia



**Foto 44.** Dipòsit d'aigua Cal Graell. Vall del Mig  
**Data:** 2 novembre e 2013  
**Font:** Elaboració pròpia

# ANNEX Adjunt de Diagnosi

## Taules de criteris de selecció de les accions de millora

### Cal Gilet:

**Taula 1:** Comparació Std1, Std2 i Std3, il·luminació, per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Masia Cal Gilet		LED, Philips	Baix consum Philips	Baix consum Ikea
Nombre	nº	2	2	2
Estalvi energètic anual	kWh/any	569	526	504
Estalvi	€/any	74,3	69	66
Inversió	€/unitat	59,9	26	10
Amortització	anys	0,8	0,4	0,2
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	200	180	180

**Taula 2:** Comparació Std4 i Std5, congeladors, per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Masia Cal Gilet		Liebherr, GTP 2356	Whirlpool WHE 3133
Nombre	nº	2	2
Estalvi energètic anual	kWh/any	642,4	292
Estalvi	€/any	84	38
Inversió	€/unitat	1.478	1.150
Amortització	anys	18	30
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	140	60

**NOTA:** Les amortitzacions són tant grans perquè els estalvis són molt petits, aquest fet es deu a que la Masia de Cal Gilet ja disposa de congeladors d'eficiència energètica A+, com es pot veure a la 5.4.4. Per tant, l'estalvi que energètic i les emissions que s'eviten d'aquest estalvi no compensen el canvi.

**Taula 3:** Comparació Std6 i Std7, neveres, per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Masia Cal Gilet		Liebherr, KBPes3864	Smeg, FA340BP
Nombre	nº	1	1
Estalvi energètic anual	kWh/any	1.080	1.021
Estalvi	€/any	141	133
Inversió	€	1.709	499
Amortització	anys	12	4
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	240	230

**Taula 4:** Comparació Std8 i Std9, rentadores, per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Masia Cal Gilet		Electrolux, EWT1264AOW	Haier, HW901282
Nombre	nº	1	1
Estalvi energètic anual	kWh/any	418	354
Estalvi	€/any	55	46
Inversió	€	509	479
Amortització	anys	9	10
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	90	80

**Taula 5:** Comparació Std13 i Std14, estufes, per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Masia Cal Gilet		Hergom, Bennington	theca
Nombre	nº	1	1
Potència	kW	13,1	12
Estalvi	€/any	1.469	1.469
Inversió	€	2.850	146
Amortització	anys	1,9	0,1
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	5.250	3.675

**Taula 6:** Comparació Std17 i Std18, sistemes d'ACS, per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Masia Cal Gilet		VIGAS 16S	Ferrolí
Nombre	nº	1	1
Potència	kW	16	19
Eficiència	%	92%	65%
Estalvi	€/any	2098	2098
Inversió	€	2774	2523
Amortització	anys	1,3	1,2
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	5250	5160

## Cal Pauqueta:

**Taula 7:** Comparació Std1, Std2 i Std3, il·luminació, per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Masia Cal Pauqueta		LED, Philips	Baix consum Philips	Baix consum Ikea
Nombre	nº	18	18	18
Estalvi energètic anual	kWh/any	2.759	2.365	2.168
Estalvi	€/any	360	309	283
Inversió	€	539	231	90
Amortització	anys	1,5	0,7	0,3
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.000	830	760

**Taula 8:** Comparació Std4i Std5, congeladors, per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Masia Cal Pauqueta		Liebherr, GTP 2356	Whirlpool WHE 3133
Nombre	nº	1	1
Estalvi energètic anual	kWh/any	1.548	1.372
Estalvi	€/any	202	179
Inversió	€	739	575
Amortització	anys	4	3
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	340	300

**Taula 9:** Comparació Std6 i Std7, neveres, per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Masia Cal Pauqueta		LiebherrKBPes3864	Smeg, FA340BP
Nombre	nº	1	1
Estalvi energètic anual	kWh/any	576	517
Estalvi	€/any	75	67
Inversió	€	1.709	499
Amortització	anys	22,7	7,4
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	130	110

**Taula 10:** Comparació Std8 i Std9, rentadores, per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Masia Cal Pauqueta		Electrolux, EWT1264AOW	Haier, HW901282
Nombre	nº	1	1
Estalvi energètic anual	kWh/any	418	354
Estalvi	€/any	55	46
Inversió	€	509	479
Amortització	anys	9,3	10,4
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	90	80



**Taula 11:** Comparació Std17 i Std18, sistemes d'ACS, per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Masia Cal Pauqueta		VIGAS 16S	Ferrolí
<b>Nombre</b>	nº	1	1
<b>Potència</b>	kW	16	19
<b>Eficiència</b>	%	92%	65%
<b>Estalvi</b>	€/any	191	143
<b>Inversió</b>	€	2774	2523
<b>Amortització</b>	anys	14,5	17,6
<b>Emissions de CO<sub>2</sub> anuals evitades</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	510	390

## Cal Graell:

**Taula 12:** Comparació Std1, Std2 i Std3, il·luminació per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Masia Cal Graell		LED, Philips	Baix consum Philips	Baix consum Ikea
<b>Nombre</b>	nº	17	17	17,0
<b>Estalvi energètic anual</b>	kWh/any	2.910	2.475,8	2.258,6
<b>Estalvi</b>	€/any	379,7	323	294,7
<b>Inversió</b>	€	509,2	218,11	84,8
<b>Amortització</b>	anys	1,3	0,7	0,3
<b>Emissions de CO<sub>2</sub> anuals evitades</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	1.020	870	790,0

**Taula 13:** Comparació Std6 i Std7, neveres, per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Masia Cal Graell		Liebherr, KBPes3864	Smeg, FA340BP
<b>Nombre</b>	nº	1	1
<b>Estalvi energètic anual</b>	kWh/any	1.080	1.021
<b>Estalvi</b>	€/any	141	133
<b>Inversió</b>	€	1.709	499
<b>Amortització</b>	anys	12,1	3,7
<b>Emissions de CO<sub>2</sub> anuals evitades</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	240	230

**Taula 14:** Comparació Std8 i Std9, rentadores, per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Masia Cal Graell		Electrolux, EWT1264AOW	Haier, HW901282
Nombre	nº	1	1
Estalvi energètic anual	kWh/any	418	354
Estalvi	€/any	55	46
Inversió	€	509	479
Amortització	Anys	9,3	10,4
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	90	80

**Taula 15:** Comparació Std11 i Std12, rentavaixelles, per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Masia Cal Graell		Bosch, SMS69M92EU	Balay, 3VS503BA
Nombre	nº	1	1
Estalvi energètic anual	kWh/any	1.151	1.075
Estalvi	€/any	150	140
Inversió	€	945	499
Amortització	anys	6,3	3,6
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	260	240

## Accions millora construcció

### Cal Gilet

**Taula 16:** Comparació Std19 i Std20, materials aïllament de la teulada per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Masia Cal Gilet		Poliestirè	Llana de vidre
Superfície teulada	m2	159	159
Cost instal·lació	€/m2	8,73	8,43
Estalvi energètic anual	kWh/any	2.682,44	2.338,89
Estalvi	€/any	275,0	239,8
Inversió	€	1.388,07	1.340,37
Amortització	anys	5,0	5,6
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	850,33	741,43

**Taula 17:** Comparació Std22 i Std23, instal·lar finestres doble vidre amb cambra d'aire o triple vidre amb cambra d'aire a les finestres amb vidre senzill o sense, per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Cal Gilet		Doble vidre	Triple vidre
Superfície a instal·lar	m2	6,8	6,8
Nº finestres	-	16	16
Cost instal·lació	€/m2	368,00	393,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	5.922,80	6.186,28
Estalvi	€/any	513,2	536,0
Inversió	€	2.502,40	2.672,40
Amortització	anys	4,9	5,0
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.877,53	1.961,05

**Taula 18:** Comparació Std22 i Std23, instal·lar persianes amb lama de doble cambra o triple cambra d'aire a les finestres amb vidre senzill o sense, per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Cal Gilet		LM doble cambra lama	Velux triple cambra lama
Superfície a instal·lar	m2	6,8	6,8
Nº finestres	-	16	16
Cost instal·lació	€/m2	128,00	220,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	5.960,46	6.207,69
Estalvi	€/any	516,4	537,8
Inversió	€	870,40	1.496,00
Amortització	anys	1,7	2,8
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.889,47	1.967,84

**Taula 19:** Comparació Std23, Std24, Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble cambra d'aire per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Cal Gilet		DV+persiana LM	3V + persiana LM
Superfície a instal·lar	m2	6,8	6,8
Nº finestres	-	16	16
Cost instal·lació	€/m2	496,00	521,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	6.150,60	6.243,27
Estalvi	€/any	532,9	540,9
Inversió	€	3.372,80	3.542,80
Amortització	anys	6,3	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.949,74	1.979,12



**Taula 20:** Comparació Std22, Std24, Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble cambra d'aire per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Cal Gilet		DV+persiana VEL	3V + persiana VEL
Superfície a instal·lar	m2	6,8	6,8
Nº finestres	-	16	16
Cost instal·lació	€/m2	496,00	521,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	6.243,27	6.282,34
Estalvi	€/any	540,9	544,3
Inversió	€	3.372,80	3.542,80
Amortització	anys	6,2	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.979,12	1.991,50

**Taula 21:** Comparació Std22, Std23, Std24, Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble o triple cambra d'aire per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Cal Gilet	Finestra+Persiana			
	DV + Persiana LM	3V + Persiana LM	DV + Persiana VEL	3V + Persiana VEL
Superfície a instal·lar	6,8	6,8	6,8	6,8
Nº finestres	16	16	16	16
Cost instal·lació	496	521	496	521
Estalvi energètic anual	6.150,6	6.243,3	6.243,3	6.282,3
Estalvi	532,9	540,9	540,9	544,3
Inversió	3.372,8	3.542,8	3.372,8	3.542,8
Amortització	6,3	6,5	6,2	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	1.949,7	1.979,1	1.979,1	1.991,5

**Taula 22:** Comparació Std19 fins Std25, material aïllant teulada, tipus de finestra, persianes i combinació dels vidres amb persianes per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

A. Cal Gilet		Aïllament		Finestra		Persiana		Finestra + Persiana			
		Poliestirè	Llana de vidre	Doble vidre	Triple vidre	LM 2camera lama	VELUX 3camara lama	DV + Persiana LM	3V + Persiana LM	DV + Persiana VEL	3V + Persiana VEL
<b>Superfície a instal·lar</b>	m2	159	159	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
<b>Nº finestres</b>	-	-	-	16	16	16	16	16	16	16	16
<b>Cost instal·lació</b>	€/m2	8,73	8,43	368	393	128	220	496	521	496	521
<b>Estalvi energètic anual</b>	kWh/any	15.707,4	13.695,6	34.681,6	36.224,5	34.902,2	36.349,8	36.015,6	36.558,2	36.558,2	36.787,0
<b>Estalvi</b>	€/any	1.610,5	1.404,3	3.004,8	3.138,5	3.023,9	3.149,4	3.120,4	3.167,4	3.167,4	3.187,2
<b>Inversió</b>	€	1.388,1	1.340,4	2.502,4	2.672,4	870,4	1.496,0	3.372,8	3.542,8	3.372,8	3.542,8
<b>Amortització</b>	anys	0,9	1	0,8	0,9	0,3	0,5	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>Emissions de CO<sub>2</sub> anuals evitades</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	4.979,2	4.341,5	10.994,1	11.483,2	11.064,0	11.522,9	11.416,9	11.588,9	11.588,9	11.661,5

## Cal Pauqueta

**Taula 23:** Comparació Std19 i Std20, material aïllament de la teulada per Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Masia Cal Pauqueta		Poliestirè	Llana de vidre
Superfície teulada	m2	129,1	129,1
Cost instal·lació	€/m2	8,73	8,43
Estalvi energètic anual	kWh/any	2.178,52	1.899,50
Estalvi	€/any	188,75	164,57
Inversió	€	1.127,30	1.088,31
Amortització	anys	6,0	6,6
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	690,59	602,14

**Taula 24:** Comparació Std24 i Std25, instal·lar finestres doble vidre amb cambra d'aire o triple vidre amb cambra d'aire a les finestres amb vidre senzill o sense, per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Cal Pauqueta		Doble vidre	Triple vidre
Superfície a instal·lar	m2	1,43	1,43
Nº Finestres	-	4	4
Cost instal·lació	€/m2	368,00	393,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	1.247,51	1.303,00
Estalvi	€/any	108,1	112,9
Inversió	€	526,24	561,99
Amortització	anys	4,9	5,0
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	395,46	413,05

**Taula 25:** Comparació Std22 i Std23, instal·lar persianes amb lama de doble cambra o triple cambra d'aire a les finestres amb vidre senzill o sense, per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Cal Pauqueta		LM doble càmera lama	Velux triple càmera lama
Superfície a instal·lar	m2	1,43	1,43
Nº Finestres	-	4	4
Cost instal·lació	€/m2	128,00	220,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	1.255,58	1.307,51
Estalvi	€/any	108,8	113,3
Inversió	€	183,04	314,60
Amortització	anys	1,7	2,8
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	398,02	414,48

**Taula 26:** Comparació Std23, Std24, Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble cambra d'aire per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Cal Pauqueta		DV+persiana LM	3V + persiana LM
Superfície a instal·lar	m2	1,43	1,43
NºFinestres	-	4	4
Cost instal·lació	€/m2	496,00	521,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	1.295,49	1.315,00
Estalvi	€/any	112,2	113,9
Inversió	€	709,28	745,03
Amortització	anys	6,3	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	410,67	416,86

**Taula 27:** Comparació Std22, Std24, Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble cambra d'aire per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Cal Pauqueta		DV+persiana VEL	3V + persiana VEL
Superfície a instal·lar	m2	1,43	1,43
NºFinestres	-	4	4
Cost instal·lació	€/m2	496,00	521,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	1.315,00	1.323,23
Estalvi	€/any	113,9	114,6
Inversió	€	709,28	745,03
Amortització	anys	6,2	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	416,86	419,47

**Taula 28:** Comparació Std22, Std23, Std24, Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble o triple cambra d'aire per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Cal Pauqueta	Finestra+Persiana			
	DV + Persiana LM	3V + Persiana LM	DV + Persiana VEL	3V + Persiana VEL
Superfície a instal·lar	1,43	1,43	1,43	1,43
NºFinestres	4	4	4	4
Cost instal·lació	496	521	496	521
Estalvi energètic anual	1.295,5	1.315,0	1.315,0	1.323,2
Estalvi	112,2	113,9	113,9	114,6
Inversió	709,3	745,0	709,3	745,0
Amortització	6,3	6,5	6,2	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	410,7	416,9	416,9	419,5

**Taula 29:** Comparació Std19 fins Std25, material aïllant teulada, tipus de finestra, persianes i combinació dels vidres amb persianes per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

B. Cal Pauqueta		Aïllament		Finestra		Persiana		Finestra + Persiana			
		Poliestirè	Llana de vidre	Doble vidre	Triple vidre	LM 2camera lama	VELUX 3camara lama	DV + Persiana LM	3V + Persiana LM	DV + Persiana VEL	3V + Persiana VEL
<b>Superfície a instal·lar</b>	m2	129,13	129,1	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
<b>NºFinestres</b>	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Cost instal·lació</b>	€/m2	8,73	8,43	368	393	128	220	496	521	496	521
<b>Estalvi energètic anual</b>	kWh/any	2.178,5	1.899,5	1.247,5	1.303,0	1.255,6	1.307,5	1.295,5	1.315,0	1.315,0	1.323,2
<b>Estalvi</b>	€/any	188,7	164,6	108,1	112,9	108,8	113,3	112,2	113,9	113,9	114,6
<b>Inversió</b>	€	1.127,3	1.088,3	526,2	562,0	183,0	314,6	709,3	745,0	709,3	745,0
<b>Amortització</b>	anys	6,0	6,6	4,9	5,0	1,7	2,8	6,3	6,5	6,2	6,5
<b>Emissions de CO<sub>2</sub> anuals evitades</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	690,6	602,1	395,5	413,1	398,0	414,5	410,7	416,9	416,9	419,5

## Cal Graell

**Taula 30:** Comparació Std19 i Std20, materials aïllament de la teulada per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Masia Cal Graell		Poliestirè	Llana de vidre
Superfície teulada	m2	159	159
Cost instal·lació	€/m2	8,73	8,43
Estalvi energètic anual	kWh/any	5.111,83	4.457,13
Estalvi	€/any	442,9	386,2
Inversió	€	1.388,07	1.340,37
Amortització	anys	3,1	3,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.620,45	1.412,91

**Taula 31:** Comparació Std24 i Std25, instal·lar finestres doble vidre amb cambra d'aire o triple vidre amb cambra d'aire a les finestres amb vidre senzill o sense, per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Cal Graell		Doble vidre	Triple vidre
Superfície a instal·lar	m2	4,80	4,80
Nº Finestres	-	10	10
Cost instal·lació	€/m2	368,00	393,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	4.193,49	4.380,04
Estalvi	€/any	363,3	379,5
Inversió	€	1.766,40	1.886,40
Amortització	anys	4,9	5,0
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.329,34	1.388,47

**Taula 32:** Comparació Std22 i Std23, instal·lar persianes amb lama de doble cambra o triple cambra d'aire a les finestres amb vidre senzill o sense, per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Cal Graell		LM doble càmera lama	Velux triple càmera lama
Superfície a instal·lar	m2	4,80	4,80
Nº Finestres	-	10	10
Cost instal·lació	€/m2	128,00	220,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	4.220,62	4.395,20
Estalvi	€/any	365,7	380,8
Inversió	€	614,40	1.056,00
Amortització	anys	1,7	2,8
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.337,94	1.393,28

**Taula 33:** Comparació Std23, Std24 i Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble cambra d'aire per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Cal Graell		DV+persiana LM	3V + persiana LM
Superfície a instal·lar	m2	4,80	4,80
NºFinestres	-	10	10
Cost instal·lació	€/m2	496,00	521,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	4.354,78	4.420,39
Estalvi	€/any	377,3	383,0
Inversió	€	2.380,80	2.500,80
Amortització	anys	6,3	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.380,46	1.401,26

**Taula 34:** Comparació Std22, Std24, Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble cambra d'aire per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Cal Graell		DV+persiana VEL	3V + persiana VEL
Superfície a instal·lar	m2	4,80	4,80
NºFinestres	-	10	10
Cost instal·lació	€/m2	496,00	521,00
Estalvi energètic anual	kWh/any	4.420,39	4.448,05
Estalvi	€/any	383,0	385,4
Inversió	€	2.380,80	2.500,80
Amortització	anys	6,2	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	kg CO <sub>2</sub> eq	1.401,26	1.410,03

**Taula 35:** Comparació Std22 a Std25, combinació d'instal·lar finestres amb doble o triple vidre amb persianes de doble o triple cambra d'aire per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Cal Graell	Finestra+Persiana			
	DV + Persiana LM	3V + Persiana LM	DV + Persiana VEL	3V + Persiana VEL
Superfície a instal·lar	1,43	1,43	1,43	1,43
NºFinestres	4	4	4	4
Cost instal·lació	496	521	496	521
Estalvi energètic anual	1.295,5	1.315,0	1.315,0	1.323,2
Estalvi	112,2	113,9	113,9	114,6
Inversió	709,3	745,0	709,3	745,0
Amortització	6,3	6,5	6,2	6,5
Emissions de CO <sub>2</sub> anuals evitades	410,7	416,9	416,9	419,5

**Taula 36:** Comparació Std19 fins Std25, material aïllant teulada, tipus de finestra, persianes i combinació dels vidres amb persianes per Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i webs especialitzades

C. Cal Graell		Aïllament		Finestra		Persiana		Finestra + Persiana			
		Poliestirè	Llana de vidre	Doble vidre	Triple vidre	LM 2camera lama	VELUX 3camara lama	DV + Persiana LM	3V + Persiana LM	DV + Persiana VEL	3V + Persiana VEL
<b>Superfície a instal·lar</b>	m2	159	159	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
<b>NºFinestres</b>	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Cost instal·lació</b>	€/m2	8,73	8,43	368	393	128	220	496	521	496	521
<b>Estalvi energètic anual</b>	kWh/any	29.932,9	26.099,2	24.555,5	25.647,8	24.714,3	25.736,6	25.499,9	25.884,1	25.884,1	26.046,1
<b>Estalvi</b>	€/any	2.593,4	2.261,2	2.127,5	2.222,1	2.141,3	2.229,8	2.209,3	2.242,6	2.242,6	2.256,6
<b>Inversió</b>	€	1.388,1	1.340,4	1.766,4	1.886,4	614,4	1.056,0	2.380,8	2.500,8	2.380,8	2.500,8
<b>Amortització</b>	anys	0,5	0,6	0,8	0,8	0,3	0,5	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>Emissions de CO<sub>2</sub> anuals evitades</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	9.488,7	8.273,5	7.784,1	8.130,4	7.834,4	8.158,5	8.083,5	8.205,3	8.205,3	8.256,6



## Panells solars

**Taula 37:** Comparació Std33 fins Std35, mòduls solars per la Masia Cal Gilet

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i web PVGIS

	Unitats	Autoconsumo modular (1. A230P)	Kit solarin (2xA-240P)	Kit 2700W (2xA-300P)
Potència pic	kWp	0,43	0,48	0,6
Àrea total kit	m <sup>2</sup>	2	3	4
Producció necessària kit	kWh/dia	4	4	4
kit's necessaris	n	3	3	2
Cost kit	€/unitat	530	1098	2999
Inversió	€	1514	2810	6134
Cost instal·lació	€	100	100	225
Estalvi energètic	kWh/dia	4	4	4
Estalvi energètic	kWh/any	1320	1320	1320
Estalvi econòmic	€/dia	0,47	0,47	0,47
Estalvi econòmic	€/any	172	172	172
Amortització	anys	9	16	36
kg CO2 eq estalviats	kg CO2 eq/any	464	464	464

**Taula 38:** Comparació Std33 fins Std35, mòduls solars per la Masia Cal Pauqueta

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i web PVGIS

	Unitats	Autoconsumo modular (1. A230P)	Kit solarin (2xA-240P)	Kit 2700W (2xA-300P)
Potència pic	kWp	0,43	0,48	0,6
Àrea total kit	m <sup>2</sup>	2	3	4
Producció necessària kit	kWh/dia	7	7	7
kit's necessaris	n	5	5	4
Cost kit	€/unitat	530	1098	2999
Inversió	€	2755	5114	11164
Cost instal·lació	€	100	100	225
Estalvi energètic	kWh/dia	7	7	7
Estalvi energètic	kWh/any	2401	2401	2401
Estalvi econòmic	€/dia	0,86	0,86	0,86
Estalvi econòmic	€/any	313	313	313
Amortització	anys	9	16	36
kg CO2 eq estalviats	kg CO2 eq/any	844	844	844

**Taula 39:** Comparació Std33 fins Std35, mòduls solars per la Masia Cal Graell

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'inventari i web PVGIS

	<b>Unitats</b>	<b>Autoconsumo modular (1. A230P)</b>	<b>Kit solarin (2xA-240P)</b>	<b>Kit 2700W (2xA-300P)</b>
<b>Potència pic</b>	kWp	0,43	0,48	0,6
<b>Àrea total kit</b>	m <sup>2</sup>	2	3	4
<b>Producció necessària kit</b>	kWh/dia	6	6	6
<b>kit's necessaris</b>	n	4	4	3
<b>Cost kit</b>	€/unitat	530	1098	2999
<b>Inversió</b>	€	2166	4020	8786
<b>Cost instal·lació</b>	€	100	100	225
<b>Estalvi energètic</b>	kWh/dia	6	6	6
<b>Estalvi energètic</b>	kWh/any	2350	2350	2350
<b>Estalvi econòmic</b>	€/dia	0,84	0,84	0,84
<b>Estalvi econòmic</b>	€/any	307	307	307
<b>Amortització</b>	anys	7	13	29
<b>kg CO2 eq estalviats</b>	kg CO2 eq/any	826	826	826